ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA

VOLUMEN 3

COMMONWEALTH BUREAU OF HELMINTHOLOGY.
THE WHITE HOUSE,
103, ST. PETER'S STREET,
ST. ALBANS, HERTS.
30. 9. 64.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/zoology-ecology-lt_1961_3

LIETUVOS TSR MOKSLŲ AKADEMIJA
ZOOLOGIJOS IR PARAZITOLOGIJOS INSTITUTAS

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA

VOLUMEN 3

VALSTYBINĖ POLITINĖS IR MOKSLINĖS LITERATŪROS LEIDYKLA
VILNIUS — 1961

61614
Ac 55

REDAKCINĖ KOLEGIJA:

M. Rauckis (atsakingas redaktorius),
S. Biziulevičius, J. Kazlauskas, L. Musteikaitė,
V. Povilaitis, P. Šivickis, G. Volskis

На литовском и русском языках

Госполитнаучиздат Лит. ССР, 1961 г.

Redaktorė *A. Pabrėžienė*
Techn. redaktorė *O. Pakerytė*
Korektorės: *M. Zukmanienė, O. Beconienė*

*

Leidinys Nr. 6287. Tiražas 1000 egz.
Pasirašyta spausdinti 1961.XII.14. LV 11998.
Pop. 70×108 1/16 = 6,875 pop. lapo — 18,83 sp. lanko, 18,51 apsk. leid. lanko. Kaina Rb. 1,50 (jriš. Nr. 7). Kaina Rb. 1,45 (jriš. Nr. 5).

*

Spausdino valst. „Pergalės" spaust. Vilniuje, Latako 6.
Užsak. Nr. 1765.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

KURŠIŲ MARIŲ ŽUVYSE PARAZITUOJANČIOS STRIGEIDIDA BŪRIO LERVOS IR JŲ EPIZOOTINĖ REIKŠMĖ

S. GECEVIČIŪTĖ

Sprendžiant žuvininkystės problemą, ypač svarbų vaidmenį vaidina žuvų apsauga nuo įvairių parazitų.

Dabartiniu metu, kai žuvų aklimatizacija ir jų perkėlimas iš vienų vandens baseinų į kitus gavo didelį užmojį, parazitologiniai tyrinėjimai yra dar aktualesni. Juk perkeliant žuvis, nesunku su jomis perkelti ir jų parazitus. Parazitas, patekęs į naujas sąlygas, gali būti žalingas tos vietos ichtiofaunai arba atkeltos žuvys gali apsikrėsti tame baseine gyvenančiais parazitais ir žūti. Todėl, norint padidinti Kuršių marių žuvų produktyvumą, reikia ne tik aklimatizuoti vertingas pramonines žuvis, stiprinti dugno žuvų pašarinę bazę, įveisiant vertingų bestuburių gyvūnų [1], bet ir apsaugoti žuvis nuo įvairių parazitinių susirgimų.

Žuvų ūkiui didelę žalą gali padaryti ligos, sukeltos digenetinių strigeididų būrio kirmėlių lervų.

Mūsų darbo tikslas yra išaiškinti paplitusias Kuršių marių žuvyse parazituojančias strigeididų būrio lervas ir nurodyti kovos priemones su jų invazija.

Medžiaga ir darbo metodas

Medžiaga buvo surinkta 1957 m. vasarą ir 1960 m. rugsėjo mėn. Iš viso ištirta 180 šių žuvų rūšių: *Esox lucius, Rutilus rutilus, Scardinius erythrophthalmus, Gobio gobio, Alburnus alburnus, Blicca bjoërkna, Abramis brama, Vimba vimba, Cobitis taenia, Lucioperca lucioperca, Perca fluviatilis, Acerina cernua.*

Mūsų tyrimų duomenys neapima visos parazitinių kirmėlių strigeididų būrio lervų faunos, parazituojančios Kuršių marių žuvyse. Tačiau tuo tarpu šie duomenys yra vieninteliai.

Lervas rinkome daliniu parazitologinio tyrimo metodu. Ieškodami jų raumenyse, kepenyse, plaukiamosios pūslės sienelėse ir kituose (tankios struktūros) organuose, taikėme audinių suspaudimo metodą. Tarp dviejų stiklų suspausdavome paskirų organų gabalėlius ir tyrėme juos pro lupą. Rastus parazitus rūpestingai išpreparuodavome ir adatėlėmis bei vandens srove išimdavome iš cistų. *N. hughesi* cistų iš raumenų išpreparavimui naudojome skrandžio sultis.

Specialioji dalis

Kuršių marių ekologinė aplinka sudaro palankias gyvenimo sąlygas tiek bestuburiams, tiek ir kai kuriems stuburiniams gyvūnams, ypač paukščiams. Kuršių marių krantai daugiausia žemi, seklūs, dažnai klampūs. Ant vandens augalų ir tarp jų aptinkami įvairūs bestuburiai (moliuskai, vabzdžių lervos ir kt.), kuriais minta žuvys. Rytiniai krantai beveik ištisai apaugę nendrėmis ir meldais, kuriuose gyvena ir veisiasi daugybė ichtiofagų ir kitų paukščių. Kuršių marių rajone rudens ir pavasario metu praskrenda šimtai tūkstančių įvairių rūšių paukščių [2]. Kadangi ichtiofagai paukščiai paprastai yra daugelio žuvų parazitų galutiniai šeimininkai, tai paukščių gausumas atsispindi ir Kuršių marių žuvų parazitofaunoje.

Didelę žalą žuvų ūkiui daro *Strigeidida* būrio strigeidų ir diplostomatidų šeimų kirmėlių lervos. Ankstesniais mūsų tyrinėjimų duomenimis [3], Kuršių marių žuvų parazitofaunoje konstatuotos aštuonios strigeididų lervų rūšys. Lytinėje fazėje kirmėlės paprastai parazituoja paukščius ichtiofagus. Lervinės fazės: sporocistos, redijos, furkocerkarijos parazituoja pilvakojus moliuskus, o metacerkarijos yra žuvų parazitai.

T. Ginecinskaja [4], skirstydama žuvų parazitines siurbikes pagal įsiskverbimo būdą į tarpinio arba galutinio šeimininko kūną, strigeididų cerkarijas priskiria prie aktyviai įsirausiančių į žuvies organizmą. Šių cerkarijų prisitaikymas apkrėsti žuvis, pasireiškia, kaip nurodo Ginecinskaja, tiek taksių pobūdžiu, tiek ir savotiška kūno sandara.

Diplostomulum spathaceum (Rudolphi, 1810)

Šio parazito lytinė fazė parazituoja paukščių žarnyne, žuvėdrų ir kitų būrio atstovuose. Subrendę kiaušiniai su paukščių fekalijomis patenka į vandenį. Iš jų išsivysto miracidijos. *D. spathaceum* pirmasis tarpinis šeimininkas yra moliuskai: *Limnaea stagnalis, Radix auricularia, Radix ovata* [5]. Jų kepenyse sporocistai vystosi iki furkocerkarijų.

Musseliuso [6] teigimu, iš moliuskų išėjusios cerkarijos juda greitai ir energingai, Szidatas [7] nurodo, kad jos būna mažai judrios. Išskleidusios panašią į šakes uodegą ir panarinusios kūną žemyn sklando vandenyje. Ir tik retkarčiais smarkiais uodegos smūgiais užima vertikalią padėtį, išplaukia į paviršių ir lyg kabo vandenyje; po tam tikro laiko vėl pamažu pasyviai leidžiasi žemyn. Atrodo, kad cerkarijos antrojo tarpinio šeimininko (papildomo) ieško ne aktyviai, bet sklando vandenyje lyg pasiruošę puolimui. Kai cerkarija susiduria su žuvimi, ji, staiga numetusi uodegą, siurbtukų pagalba, greitai įsirausia į žuvį. Timermanas bandymais įrodė, kad *D. spathaceum* cerkarijos į žuvį gali patekti ne tik pro odą, bet ir betarpiškai pro akies rageną. Tačiau vis tik didesnė dalis cerkarijų į žuvį patenka pro odą ir įsirausia į įvairias jos kūno dalis (cit. pagal O. H. Bauerį [5]).

Kol cerkarijos pasiekia akies lęšiuką, jos nueina gana sudėtingą kelią žuvies kūne. Tačiau šis procesas vyksta greitai. Praslinkus 30 min. po apsikrėtimo, lervos jau randamos akyse [5], kur jos tampa invazinėmis.

D. spathaceum metacerkarijos turi ovalinę formą; jų kūno ilgis 0,4—0,6 mm (pagal A. Markevičių 0,4—0,5 mm [8]). Priekinis kūno galas užsibaigia dviem skiautėm. Taigi žuvyse parazituoja metacerkarija — sekanti lervinė kirmėlės fazė (1 pav., *I*).

Parazitai paprastai randami išoriniuose lęšiuko sluoksniuose, rečiau — stiklakūnyje.

Esant stipriai *D. spathaceum* invazijai, lęšiuke prasideda uždegiminis procesas, išnyksta skaidrumas, jis pasidaro drumzlinas, nešvariai baltos spalvos, deformuojasi, subyra, o retkarčiais visai iškrenta. Akies ragena išsprogsta į paviršių [8]. *D. spathaceum* lervos sukelia ligą, vad. „keratoglobus" — išverstakumą. Dėl šios ligos žuvys labai suliesėja ir atsiranda traumų, nes akla žuvis nuolat atsitrenkia į povandeninius daiktus. Žodžiu, žuvis žūva ne tik iš bado, bet ir nuo sužalojimo. Sužalotas kūno vietas užpuola bakterijos, grybai, kurie visiškai pribaigia žuvį.

Masinį pūgžlių žuvimą nuo *D. spathaceum* lervų invazijos Kuršių mariose pažymi L. Szidatas [9, 10, 11]. Šie parazitai su kraujo srove patekdavo į pūgžlių smegenis, žiaunas, užkimšdavo jų kraujagysles. Dėl to kraujas išsiliedavo į smegenis ir žuvys žūdavo.

D. spathaceum yra labiausiai paplitęs Kuršių marių žuvų parazitas. Jis konstatuotas 28 žuvų rūšyse [3]. Tiriamuoju laikotarpiu šių lervų rasdavome visose tirtose žuvyse. Maksimali invazija (174 lervos viename akies lęšiuke) pastebėta kuojoje (*Rutilus rutilus*).

Parazitui *D. spathaceum* vystytis Kuršių mariose labai palankios sąlygos. Gausu paukščių, kurie yra šio parazito tarpiniai šeimininkai, taip pat pakankamai yra moliuskų. I. Gasiūnas [12], ištyręs pašarinį Kuršių marių zoomakrobentosą, nurodo dažnai aptinkamus *Limnaeidae* šeimos moliuskus: *Limnaea stagnalis, Radix ovata, R. auricularia. R. ovata* dėl plono kiauto, lengvai prieinama žuvims ir jo vertė kaip maisto objekto didelė [12].

Diplostomulum clavatum (Nordmann, 1832)

Tai smulkios ir labai judrios lervos (1 pav., *II*). Jos parazituoja žuvų akies stiklakūnyje. Parazito ilgis — 0,497—0,861 mm, plotis — 0,125—0,250 mm. (Pagal Dubininą, ilgis — 0,7—1,9 mm, plotis — 0,4—0,5 mm.) Mūsų tiriamuoju laikotarpiu Kuršių mariose intensyviausiai užsikrėtusi buvo kuoja (*Rutilus rutilus*), viename akies stiklakūnyje rasta 232 lervos; plakis (*Blicca bjoërkna*) — 66 lervos.

Šio parazito patogeninė reikšmė žuvims nėra ištirta. Lytiškai subrendusios kirmėlės parazituoja pilkųjų garnių ir kirų žarnyne.

Neodiplostomulum hughesi (Markewitsch, 1934)

(Sin.: *Paracoenogonimus ovatus* Katsur, 1914)

Šios siurbikės metacerkarijos konstatuotos žuvų raumenyse. Parazitai būna ovaliose arba apvaliose cistose su dviem apvalkalėliais. Išorinio cistos apvalkalėlio storis — 0,023—0,014 mm, vidinio — 0,015—0,007 mm. Cistos diametras — 0,319—0,395 mm. Lervos ekskrecijos sistemos latakai sudaro savotišką raštą, todėl ją lengva atskirti nuo kitų lervų, randamų žuvų raumenyse (1 pav., *IIIa*). T. Ginecinskaja ir A. Koševa [13] nurodo, kad ankstyvame šių metacerkarijų vystymosi etape rašto dar nėra, o kūnas pripildytas stambių skaidrių ląstelių.

Išimta iš cistos lerva yra kiaušinio formos. Jos kūnas padengtas labai mažais spygleliais. Lervoje gerai matomas burnos siurbtukas, ryklė ir Brandeso organas. Pilvo siurbtukas ne visų metacerkarijų ryškus. Jo išsivystymo laipsnis priklauso nuo lervos amžiaus [13]. Likusieji vidaus organai yra už išsiplėtusių ekskrecijos organų latakų. Ekskrecinės granulės, kurios pripildo latakus, labai laužia šviesos spindulius, todėl atrodo beveik juodos (1 pav., *IIIb*).

Lentelėje nurodomi metacerkarijų matavimų duomenys, palyginus juos su kitų autorių pateiktais duomenimis.

1 lentelė

Metacerkarijų *Neodiplostomulum hughesi* matavimų duomenys milimetrais

Požymiai	Mūsų duomenys	Kitų autorių duomenys		
		Ginecinskajos ir Koševos	Markevičiaus	Dubinino
Kūno ilgis	0,383—0,484	0,47—0,57	0,4—0,5	0,4—0,6
Kūno plotis	0,230—0,318	0,39—0,41	0,25	0,25—0,30
Burnos siurbtuko diametras	0,049—0,065	0,049—0,072	0,04	0,04—0,05
Pilvo siurbtuko diametras	0,036—0,047	0,031—0,036	0,015—0,020	0,02
Ryklės dydis	0,036—0,041	0,037—0,040	—	0,026
Brandeso organo dydis	0,091—0,122	0,09—0,10	0,08	0,08—0,12

Pirmasis tarpinis *N. hughesi* šeimininkas yra moliuskai *Viviparus viviparus* ir *V. contectus*. Į juos įsibrovusios miracidijos išsivysto iki cerkarijos. T. Ginecinskaja ir A. Koševa [13], stebėjusios eksperimentinėse sąlygose cerkarijų įsirausimą ir migraciją žuvų jauniklių raumenyse, nurodo, jog šis procesas vyksta žuviai kraujuojant. Joms išlaikyti gyvas pavyko tik tas žuvis, į kurias buvo įsirausę ne daugiau kaip 2—3 parazitai. Manoma, jog jaunikliai žuvo per keletą valandų dėl stiprios *N. hughesi* invazijos. Remdamiesi šių eksperimentų duomenimis galime padaryti išvadą, jog ir gamtinėmis sąlygomis parazitas *N. hughesi* gali sukelti žuvų jauniklių epizootiją.

N. hughesi lytinė fazė parazituoja žarnyne dieninių plėšriųjų paukščių: nendrinės lingės, juodojo peslio, erelio žuvininko.

Viviparidae šeimos moliuskai taip pat dažnai sutinkami Kuršių mariose. *V. viviparus* ir *V. contectus* gausu visoje rytinėje litoralinėje zonoje ant povandeninių augalų ir akmenų [12].

Iš visų tirtų Kuršių marių žuvų intensyviausiai šiuo parazitu apsikrėtusios buvo kuojos, rasta 2944 cistos vienoje žuvyje.

Neodiplostomulum scardinii (Schulmann, 1948)

Šios siurbikės metacerkarijos parazituoja raudės (*Scardinius erythrophthalmus*) smegenyse. Jų cistos yra skaidrios ovalios formos. J. Kozicka [15] duoda smulkią šios metacerkarijos vystymosi raidą raudės smegenyse. Parazitas deformuoja, žaloja smegenis. Lervos kūno ilgis — 0,396—0,735 mm, plotis — 0,211—0,308 mm.

V. Dubininas [14] nurodo, kad cistoje būna labai judri lerva. Mūsų stebėjimų duomenimis to teigti negalima. Šalia judrių metacerkarijų rasdavome menkai judrių ir negyvų *N. scardinii* lervų. Didelėse plonomis kietokomis gelsvos spalvos sienelėmis cistose, kurių ilgis — 1,544 mm, plotis — 1,320 mm, rasdavome po 21 egz. negyvų ir keletą menkai judrių lervų. Kai kuriose raudėse rasdavome įvairaus dydžio, su tokiom pat sienelėm

cistų, kuriose budavo po vieną negyvą parazitą. Taip pat ir plonose skaidriose cistose daugelis parazitų buvo negyvi. Šių cistų dydis (ilgis — 0,517—0,777 mm, plotis — 0,359—0,547 mm) atitiko gyvų *N. scardinii* lervų cistų dydį.

1 pav. Kuršių marių žuvyse parazituojančios strigeididų šeimos lervos:
I — Diplostomulum spathaceum (Rud., 1832) iš kuojos akies lęšiuko; *II — Diplostomulum clavatum* (Nordm., 1832) iš pūgžlio akies stiklakūnio, *III — Neodiplostomulum hughesi* (Markevitsch, 1934); *a* — lerva, *b* — cista iš kuojos raumenų; *IV — Neascus cuticola* (Nordm., 1832) iš žiobrio odos; *V — Tetracotyle variegata* (Creplin, 1825) iš pūgžlio kūno ertmės; *VI — Tetracotyle percae-fluviatilis* (Linst, 1856) iš ešerio plaukiojamosios pūslės sienelės

Kai kuriose raudėse rasdavome po 52 cistas su negyvomis *N. scardinii* lervomis, o gyvų, judrių lervų tose raudėse buvo randami pavieniai egzemplioriai. Matyti, kad N. scardinii metacerkarijų judrumas priklauso nuo parazitavimo trukmės ar kitų priežasčių.

Vystymosi ciklas *Neodiplostomulum scardinii* neišaiškintas.

Neascus (=Posthodiplostomulum) cuticola (Nordmann, 1832)

Lervos paprastai parazituoja karpinių žuvų odoje, poodiniame sluoksnyje, pelekuose, žiaunose, burnos ertmėje.

Lytinė fazė parazituoja pilkųjų garnių, gandrų, žuvėdrų, kirų žarnyne. Pirmasis tarpinis šeimininkas yra moliuskas *Planorbis planorbis* [16]. Cerkarijos stadijoje parazitas įsibrauna į žuvį pro odą. Čia ir formuojasi metacerkarijos, kurios sudaro lęšiuko pavidalo cistą. Aplink lervą kaupiasi juodas pigmentas. Pradžioje pigmento buna maža ir jis atrodo, kaip juoda dėmelė, o vėliau jo susikaupia daugiau ir susidaro juodas gumburėlis. Šis juodasis pigmentas ir davė pagrindo tą ligą pavadinti rašaline, arba juodadėme. Manoma, jog šis pigmentas atsiranda dėl eritrocitų irimo, taip pat iš odos pigmentinių ląstelių [14].

Lerva cistoje guli užsirietusi į pilvo pusę. Jos ilgis — 1,227—1,977 mm. Parazito kunas padalytas į dvi dalis: priekinę, kuri yra plati lapo pavidalo (0,844—1,437 mm×0,397—0,469 mm) ir užpakalinę susiaurėjusią (0,240—0,384 mm×0,254—0,294 mm) (1 pav., IV).

Rašaline liga serga tik karpinių žuvų mailius ir vasarinukės. Žuvų mailius šia liga gali apsikrėsti budamas 18—20 dienų, t. y. apie 2 cm ilgio [17]. Kai liga pasiekia juodo gumburėlio stadiją, mailius nustoja lankstumo. Nuo parazitų gali iškrypti stuburas arba netaisyklingai vystytis raumenys. Esant intensyviai invazijai, mailius žuna. Mat, dėl parazitų sutrinka ir kraujo apytaka: sumažėja eritrocitų, hemoglobino, pakinta leukocitų formulė. Tačiau mailius gali ir pasveikti; jei ant esančio pigmentinio gumburėlio vis daugiau kaupiasi juodo pigmento, tai lerva žuva ir rezorbuojasi.

Suaugusios žuvys nors ir nežuna nuo *N. cuticola* invazijos, tačiau parazitas žaloja žuvies kūno dangą ir paruošia dirvą antriniams, labiau pavojingiems parazitams.

N. cuticola yra pietinė forma, tačiau Kuršių marių žuvų tarpe gana dažnai aptinkamas parazitas. Kai kuriose Kuršių marių vietose, pvz., ties Kintais, Krokų Lanka, Kniaupe, žuvų jaunikliai apsikrėtę 100% [3]. Užsikrėtimo intensyvumas esti iki 29 egz. vienoje vasarinukėje žuvelėje. Kad jaunikliai stiptų nuo *N. cuticola* invazijos, nepastebėta (specialiai tai nestebėjome).

Suaugusių žuvų tarpe *N. cuticola* stipri invazija retai pasitaiko. Mūsų tiriamuoju laikotarpiu rasti intensyviai užsikrėtę pavieniai plakio (*Blicca bjoërkna*) egzemplioriai, su 58 cistomis. Dažniau aptinkamos žuvys su *N. cuticola* invazija (1—9 cistos vienoje žuvyje) yra kuoja, žiobrys.

Neascus brevicaudatum (Nordmann, 1832)

(Sin.: *Posthodiplostomulum brevicaudatum* (Nordm.) Kozicka, 1958

Šio parazito metacerkarija yra ovalios kuno formos su ryškia užpakaline kūno dalimi. Parazituoja įvairių gėlavandenių žuvų stiklakunyje ir rainelėje.

Literaturos duomenimis [18], kai yra 10—20 cistų, akies stiklakunis pasidaro neskaidrus. Esant stipresnei invazijai, akys darosi labiau iškilios. Nuo šio parazito žuvys apanka.

Kuršių mariose šešios žuvų rūšys yra apsikrėtusios šiuo parazitu [3]. Intensyviausiai apsikrėtę raudės — 26 egz. vienoje žuvyje.

Rudens metu mūsų tyrinėtose žuvyse šio parazito nerasta, todėl nededame parazitų matavimų ir neaprašome vystymosi ciklo [19].

Tetracotyle variegata (Creplin, 1825) (-Cotylurus variegatus)

Lytiškai subrendusios kirmėlės parazituoja kirų, narų, upinių žuvėdrų ir kitų ichtiofagų paukščių žarnyne ir Fabricijaus maišelyje.

Šio parazito pirmasis tarpinis šeimininkas tiksliai nėra žinomas. Manoma, kad juo esti *Limnaea* genties moliuskai.

Metacerkarijos paprastai incistuojasi tiek karpinių, tiek ir kitų žuvų rūšių peritoniniame epitelyje, plaukiamosios pūslės sienelėse ir kituose vidaus organuose.

Cistos apvalios ar ovalios formos, plonomis sienelėmis. Jų dydžiai toje pačioje žuvyje įvairuoja: ilgis — 0,620—1,906 mm, plotis — 0,551—1,218 mm. Lervos judrios. Jų ilgis — 0,708—0,842 mm, plotis — 0,436—0,655 mm (1 pav., V).

Esant stipriai invazijai, *T. variegata* yra pavojinga žuvims, gali būti žuvų žuvimo priežastis. A. Markevičius [18] pažymi, kad kai kuriuose Leningrado ežeruose nuo šio parazito masiškai stipo pūgžliai ir ešeriai N. Cornelius [20] nurodo, kad 10,5 cm dydžio pūgžlys, esant jame 21 *T. variegata* cistai, darosi mažai judrus, nustoja misti ir po kiek laiko stimpa. V. Dubininas [14] nurodo masinį karšių mailiaus dvėsimą nuo stiprios *T. variegata* lervų invazijos į jauniklių smegenis. Žuvys šiuo parazitu apsikrečia būdamos dviejų savaičių amžiaus.

Kuršių marių žuvyse *T. variegata* konstatuotas 12 žuvų rūšių [3]. Mūsų tiriamuoju laikotarpiu užsikrėtimo intensyvumas atskirose žuvyse buvo iki 134 cistų. Tokios žuvies (pvz., *Gobio gobio*), širdis, kepenys ir peritoninis audinys buvo sėte nusėti parazito cistomis.

Tyrinėdami žuvis rudens metu pastebėjome, kad ne visos *T. variegata* cistos vienodos. Vienas cistas parazitai užpildydavo ištisai, kitose radome juodo pigmento ir jos buvo didesnės, trečiose juodo pigmento buvo tiek daug, kad beveik nebuvo galima matyti lervos, kuri buvo labai maža; pasitaikydavo ir cistų su kietu apvalkalėliu, kurių viduje buvo negyva *T. variegata* lerva. Matyti, kad metacerkarijos *T. variegata* parazitavimo trukmė žuvyje yra ribota ir priklauso nuo sezono.

Tetracotyle percae-fluviatilis (Diesing, 1858)

Šio parazito metacerkarijos taip pat yra apsuptos cistos plonom sienelėm. Cistos buna pailgos, rečiau ovalios formos. Jų ilgis — 0,406—0,810 mm, plotis — 0,330—0,774 mm. Paprastai parazitai lokalizuojasi kūno ertmėje, peritoniniame audinyje. Tačiau dažnai aptinkami inkstuose, šlapimo latakuose, plaukiojamojoje pūslėje ir labai retai — smegenyse [14].

Metacerkarija turi ovalią formą. Kūno ilgis — 0,439—0,717 mm, plotis — 0,330—0,562 mm, burnos siurbtukas — 0,050—0,059 mm, pilvo siurbtukas — 0,082—0,098 mm (1 pav., VI).

Stipri *T. percae-fluviatilis* invazija ešeriuose sukelia pilvaplėvės ir kitų organų uždegimą. A. Markevičius [8] nurodo, kad ešeriai dėl to gali išstipti.

Kuršių marių ešeriuose užsikrėtimo intensyvumas buvo 4—64 cistos vienoje žuvyje.

Tolesnis *T. percae-fluviatilis* vystymosi ciklas tuo tarpu nežinomas.

* * *

Kovojant su gėlavandenių žuvų ligomis, taikomi įvairūs metodai. Vienas jų — profilaktinis kovos metodas, būtent, parazitų egzistavimui sudaromos nepalankios sąlygos, t. y. tokios, kuriose parazitai negali egzistuoti

arba jei ir aptinkami, tai tik pavieniai egzemplioriai, kurie nesukelia žuvų epizootijos. Antras — gydymo metodas, taikomas tada, kai parazitų žuvyse tiek daug, jog sukelia atitinkamą ligą.

Šie kovos metodai su parazitų invazija gali būti įgyvendinami tik žuvų ūkiuose. Jie, ypač gydymo priemonės, naturaliuose vandens baseinuose negali buti taikomi. V. Dogelis [21] nurodo, kad, norint sėkmingai kovoti su žuvų parazitais, būtina žinoti parazitų vystymosi ciklą. Pramoniniuose gamtiniuose vandens baseinuose kova su žuvų parazitinėmis ligomis turi būti pagrįsta parazito ir jo šeimininko biologijos ir ekologijos pažinimu.

O. N. Baueris [5], nagrinėdamas kovos būdus su gėlavandenių žuvų parazitais, nurodė, kad svarbiausia biologinė kovos priemonė yra parazito vystymosi ciklo suardymas vienoje jo vystymosi grandinėje. Aišku, šis būdas bus sėkmingas tik tuo atveju, jei gerai bus žinomas parazito vystymosi ciklas, ištirti tarpiniai ir galutiniai šeimininkai. Iš aukščiau išdėstytos medžiagos matome, kad vystymosi ciklai ištirti šių parazitų rušių: *Diplostomulum spathaceum, D. clavatum, Neodiplostomulum hughesi, Neascus cuticola, N. brevicaudatum.* Jų gyvenimo ciklas tampriai susijęs su moliuskais ir paukščiais.

Parazito vystymosi ciklą galima pertraukti bet kurioje jo vystymosi fazėje [5]. Jis gali būti pertrauktas parazitinėje fazėje tarpiniame šeimininke. Tam tikslui reikia mažinti bestuburius gyvunus, kurie yra tarpiniai parazito šeimininkai. Taigi, norint išvengti strigeididų kirmėlių lervų invazijos žuvyse, reikia Kuršių mariose sumažinti gastropodų moliuskų [6].

Parazito vystymosi ciklą galima pertraukti ir parazitinėje fazėje papildomame šeimininke (antrame tarpiniame). Tokiu šeimininku dažnai būna žuvis. Visiškai likviduoti parazitų šiuo atveju negalima, tačiau galima jų sumažinti. Tam tikslui reikia intensyviau gaudyti žuvis tais mėnesiais, kai parazitų invazija yra intensyviausia. Dėl apkrėstų žuvų išgaudymo gali sumažėti parazitų invazija galutiniuose šeimininkuose, t. y. paukščiuose.

Pagaliau parazito vystymosi ciklą galima pertraukti ir galutiniame šeimininke, kuriame parazitas lytiškai subręsta. Galutiniais šeimininkais strigeididų, kurių vystymosi ciklas jau ištirtas, yra ichtiofagai paukščiai. Kirai [5] be žalos atneša ir naudos, nes sunaikina daug kenksmingų vabzdžių. Tačiau kiti ichtiofagai paukščiai yra daugelio žuvų parazitinių ligų platintojai. Todėl, jei norima apsaugoti žuvis nuo parazitų invazijos, reikia mažinti paukščių ichtiofagų skaičių.

V. Dogelis [21] kovoje su parazitinėmis ligomis didelę reikšmę skiria žuvų gyvenimo sąlygoms, ypač jų mitybos pagerinimui. O. N. Baueris [5] duoda daugybę pavyzdžių, kai gerai mintančios žuvys nesudaro tinkamos aplinkos kai kurių parazitų masiniam dauginimuisi. Taip pat gerai įmitusiai žuviai nesukelia jokių ligos simptomų netgi žymiai didesnis parazitų skaičius, negu blogai įmitusiai.

Kovojant su žuvų ligomis, kurias sukelia strigeididų būrio kirmėlių lervos, būtina taikyti biologinių kovos priemonių kompleksą. Tuomet bus galima išvengti parazitų invazijos gausumo ir epizootijų Kuršių marių žuvyse.

LITERATŪRA

1. *Манюкас И.* Ихтиофауна, состояние запасов и промысловых рыб в заливе Куршю марес. Куршю марес. Итоги комплексного исследования, 293—390. 1959.

2. *Vaitkevičius A.* Paukščių migracija Kuršių marių rajone. Kandidatinė disertacija, 1957.

3. *Гецевичюте С.* Паразитофауна рыб залива Куршю марес. Lietuvos TSR Mokslų Akademijos Biologijos inst. darbai, t. III, 101—138. 1958.
4. *Гинецинская Т.* Жизненные циклы и биология личиночных стадий паразитических червей рыб. Основные проблемы паразитологии рыб, 144—183. 1958.
5. *Бауер О. Н.* Экология паразитов пресноводных рыб. Известия госуд. научно-исслед. инстит. озер и реч. рыбного хозяйства, том XLIX, 5—206. 1959.
6. *Мусселиус В. А.* Рыбное хозяйство № 9, 62—67. 1057.
7. *Szidat L.* Beitrage zur Kenntnis der Gattung Strigea, Zeitschr. für Parasitenkunde 1. Band., 4./5. H. 612—688. 1929.
8. *Маркевич А.* Паразитофауна пресноводных рыб УССР. 1951.
9. *Szidat L.* Über ein Fischsterben im Kurischen Haff und seine Ursachen, Zeitschrift für Fischerei, Bd. 25, H. 1, 1927.
10. *Szidat L.* Über ein Massenfischsterben im Kurischen Haff, Schriften d. Physikalökon. Geselsch. zu Königsberg, 65 Bd., H. 3—4. 1928.
11. *Szidat L.* Wieder Fischsterben im Kurischen Haff. Fischerei-Zeitung, Bd. 40, Nr. 28. 1937.
12. *Гасюнас И.* Кормовой зоомакробентос залива Куршю марес. Куршю марес, Итоги комплексного исследования, 191—290. 1959.
13. *Гинецинская Т.* и *Кошева А.* К вопросу о жизненном цикле и систематическом положении Paracoenogonimus ovatus Katsurada (Trematoda) и об идентичности метацеркарий этого вида Neodiplostomulum hughesi Markewitsch. Вестник Ленинградского университета № 9 с. биол. вып. 2. 1959.
14. *Дубинин В.* Фауна личинок паразитических червей позвоночных животных дельты реки Волги. Паразитолог. сборник АН СССР, т. XIV, 213—265. 1952.
15. *Kozicka J.* Acta parazitologica Polonica Volum. VIII, Fasc. 21—32. 1960.
16. *Владимиров В. Л.* Доклады АН СССР, т. 135, № 4, 1009—1011. 1960.
17. *Догель В. А.* и *Бауер О. Н.* Борьба с паразитарными заболеваниями рыб в прудовых хозяйствах. 1955.
18. *Маркевич А.* Паразитарные заболевания рыб и борьба с ними (по материалам паразитологического обследования рыб водоемов Ленобласти). КОИЗ.Л, 1934.
19. *Скрябина К. И.* Трематоды человека и животных, т. 17, 415—422. 1960.
20. *Cornelius W.* Kaulbarschsterben durch Larven von Cotylurus variegatus (Telracotyle ovata). Zeitschrift f. Fischerei. Bd., XXXIII, H. 3. 1935.
21. *Догель В. А.* Заболевание рыб северозападной части СССР и меры борьбы с этими заболеваниями в прудовых хозяйствах и при проведении акклиматизационных мероприятий. Вестник ЛГУ, № 8. 1950.

ЛИЧИНКИ СОСАЛЬЩИКОВ ОТР. STRIGEIDIDA ПАРАЗИТИРУЮЩИЕ В РЫБНЫХ ЗАЛИВАХ КУРШЮ МАРЕС, И ИХ ЭПИЗООТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

С. ГЕЦЕВИЧЮТЕ

РЕЗЮМЕ

Материал собран в летние месяцы 1957 г. и в сентябре 1960 г. Всего исследовано 180 экз. рыб относящихся к 12 видам.

В рыбах залива Куршю марес обнаружено 8 личинок сосальщиков: отр Strigeidida: Diplostomulum spathaceum D. clavatum, Neodiplostomulum hughesi, Neodiplostomulum scardinii, Neascus cuticola, Neascus brevicaudatus, Tetracotyle variegata, Tetracotyle percae-fluviatilis.

По литературным данным пока выяснены циклы развития следующих видов червей: D. spathaceum, D. clavatum, N. hughesi, N. cuticola, N. brevicaudatus.

Промежуточными хозяевами этих личинок являются брюхоногие моллюски; окончательными — ихтиофаги птицы.

Наиболее распространенными личинками в рыбах залива Куршю марес, являются D. spathaceum, D. clavatum, N. hughesi, N. cuticola.

Максимальное заражение D. spathaceum в одном хрусталике плотвы — 174 личинки. В одном стекловидном теле D. clavatum — 232 личинки (плотва). N. hughesi в мускулатуре одной плотвы обнаружено 2944 цисты. Сильно заражены N. cuticola взрослые рыбы встречались только в единичных экземплярах густеры — 58 цист. Чаще встречаются 1—9 цист в одной рыбе.

В статье изложено патогенное влияние личинок сосальщиков сем. Strigeidae и Diplostomatidae на рыб и возможные эпизоотии в связи с интенсивной инвазией червей. Так же изложен биологический метод борьбы с инвазией паразитов.

STRIGEIDIDA LARVAE AS FISH PARASITES AND THEIR EPIZOOTIC SIGNIFICANCE IN THE LAGOON OF KURŠIŲ MARIOS

S. GECEVIČIŪTĖ

SUMMARY

The material for investigations have been collected in the summer of 1957 and in September of 1960. Altogether 12 species (180 specimens) of fish were examined.

There are 8 species of Strigeidae larvae which are parasitizing fishes in the lagoon of Kuršių Marios. These are: Diplostomulum spathaceum. Diplostomulum clavatum, Neodiplostomulum hughesi, Neodiplostomulum scardinii, Neascus cuticola, Neascus brevicaudatus, Tetracotyle variegata, Tetracotyle percae-fluviatilis.

According to published references, the development cycles are known for the following species: Diplostomulum spathaceum, Diplostomulum clavatum, Neodiplostomulum hughesi, Neascus cuticola. The intermediate hosts of these larvae are molluscs of the Gastropoda the definative hosts being ichthyophagous birds.

The most spread among the fishes of the lagoon of Kuršių Marios are the following species: Diplostomulum spathaceum, Diplostomulum clavatum, Neodiplostomulum hughesi, Neascus cuticola. The maximal intensity of the D. spathaceum invasion was noticed in one roach which had 174 larvae in its lens.

The highest invasion by Diplostomulum clavatum — 232 larvae — was noticed in the corpus vitreum of a roach. In the muscles of a roach was found 2944 cysts of N. hughesi. The heavy invasion by Neascus cuticola occurs but rarely in the adult fish. In the period of the investigations the highest intensity of invasion — 58 cysts — was found in separate specimens of Blicca bjoërkna. More frequent is the invasion of fish by Neascus cuticola. In separate fishes 1—9 cysts were found.

In the article the author discusses the pathogenic significance of Strigeidae larvae for the fishes and the possible epizootiology of the disease when parasite invasion is heavy. Biological measures of control are being also described.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

KAI KURIE DUOMENYS APIE RUGIŲ, MIEŽIŲ IR KUKURŪZŲ NEMATODŲ FAUNĄ LIETUVOS TSR

L. LENGVENYTĖ

Lietuvoje iki 1927 metų labai maža dėmesio buvo kreipta tiek į parazitinių, tiek į laisvai gyvenančių nematodų faunos tyrimą. 1930 metais parazitinių nematodų tyrimo klausimas tapo aktualus, nes Lietuvoje buvo rasta kvietinis nematodas — *Anguina tritici* (Steinbuch, 1799). Tačiau kulturinių augalų nematodai Lietuvos TSR iki 1959 metų buvo labai mažai tyrinėjami. 1959 metais Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institute pradėta plačiau tyrinėti kultūrinių augalų nematodų fauną. Tiriama daržovinių (asp. J. Šlepetienė) ir grūdinių kultūrų (jaun. moksl. bendr. L. Lengvenytė) nematodai.

Medžiaga rugių, miežių ir kukurūzų nematodų faunos tyrimui buvo paimta iš Vilniaus, Šiaulių, Širvintų ir Vievio rajonų. Ji buvo renkama antroje vasaros pusėje, t. y. liepos mėn. pabaigoje ir rugpiūčio mėn. Reikia manyti, kad vėlesnis augalų pavyzdžių rinkimas (vegetacijos periodas jau ėjo į pabaigą) turėjo įtakos nematodų rūšių įvairumo bei gausumo sumažėjimui.

Nematodai iš augalų buvo išskirti piltuvėliniu metodu. Apibūdinus surinktą medžiagą, preliminariniais duomenimis rasta 30 nematodų rūšių.

Rugiuose, miežiuose ir kukurūzuose nustatytų nematodų rūšių sąrašas pateikiamas 1 lentelėje.

1 lentelė

Nematodų, išskirtų iš rugių, miežių ir kukurūzų, rūšinis sąstatas

Nematodo pavadinimas	Rugiuose	Miežiuose	Kukurūzuose
1. *Mononchus parvus* de Man	+	—	+
2. „ *papillatus* Bastian	+	—	—
3. *Dorylaimus bastiani* Bütschli	+	+	+
4. „ *brachyuris* de Man	+	+	—
5. „ *obtusicaudatus* Bastian	+		—
6. „ *paraobtusicaudatus* Micoletzky	+	+	+
7. „ *pratensis* de Man	+		+
8. „ *intermedius* de Man	+	—	+
9. „ *papillatus* Bastian	—	+	—
10. *Plectus granulosus* Bastian	+	+	+
11. „ *parietinus* Bastian	+	+	+
12. *Rhabditis brevispina* (Claus)	—	+	+

Nematodo pavadinimas	Rugiuose	Miežiuose	Kukurūzuose
13. *Panagrolaimus rigidus* (Schneider)	+	+	+
14. *Eucephalobus elongatus* (de Man)	+	+	
15. „ *oxyuroides* (de Man)	—	—	—
16. *Cephalobus persegnis* Bastian	+	+	—
17. *Acrobeles ciliatus* (Linstow)	—		
18. *Acrobeloides emarginatus* (de Man)	—		—
19. *Diplogaster longicauda* Claus			—
20. *Aphelenchoides parietinus* Bastian	—		—
21. „ *tenuicaudatus*	—	+	
22. *Aphelenchus avenae* Bastian	+	+	
23. *Tylenchorhynchus dubius* (Bütschli)	—	+	—
24. *Tylenchus agricola* (de Man)	+		
25. „ *davainii* (Bastian)	+	—	
26. „ *filiformis* (Bütschli)	+		—
27. *Ditylenchus intermedius* (de Man)	+		
28. *Pratylenchus pratensis* (de Man)	—		
29. *Paratylenchus macrophallus* (de Man)	+		
30. *Dorylaimus carteri* Bastian	+		—

Nematodų rūšys, rastos rugiuose, miežiuose ir kukurūzuose, priklauso šiems būriams: Tylenchida — 10, Rhabditida — 8, Enoplida — 10 ir Chromadorida — 2 nematodų rūšys.

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О НЕМАТОДОФАУНЕ РЖИ, ЯЧМЕНЯ И КУКУРУЗЫ В ЛИТОВСКОЙ ССР

Л. ЛЕНГВЕНИТЕ

РЕЗЮМЕ

1959 году начаты работы по исследованию нематодофауны культурных растений в Литовской ССР. Материал собирался в 4-ех районах республики. При обследовании найдено 30 видов нематод, которые относятся к следующим отрядам: Tylenchida — 10, Rhabditida — 8, Enoplida — 10, Chromadorida — 2.

SOME DATA ON THE RYE, BARLEY AND MAIZE NEMATODE FAUNA IN THE LITHUANIAN SSR

L. LENGVENYTĖ

SUMMARY

Up to 1930 very little attention had been paid to investigations on both the parasitic and the free living nematodes in Lithuania.

In 1930 a wheat nematode — Anguina tritici (Steinbuch 1799) — was found in our republic. Nevertheless until 1959 there were only very few studies on the nematodes of cultural plants in Lithuania. In 1959 works have begun at the Institute of Zoology and Parasitology of the Lithuanian

Academy of Sciences in order to ascertain what species of nematodes are parasitizing the cultural plants in our republic.

At the present time nematodes parasitic for vegetables are being investigated by the post-graduate J. Šlepetienė, the nematodes parasitic for cereals are being investigated by the junior scientific worker L. Lengvenytė.

Material for the examination has been obtained from the following districts: Vilnius, Šiauliai, Širvintai and Vievis. The samples were picked in the second half of the summer, i.e. at the end of July and during August. It is thought that the latter circumstance (vegetative season going to its close) had the negative effect on the variety and number of the nematode species found in the cultural plants.

Nematodes have been obtained from the plants by the aid of a funnel.

After a careful examination of the material, 30 different species of cereal nematodes have been defined.

The list of the nematode species found in the rye, barley and maize plants is presented in table 1.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

К ВОПРОСУ ГЕЛЬМИНТОФАУНЕ КИШЕЧНИКА СОБАК И КОШЕК

Л. МУСТЕЙКАЙТЕ, Ю. КАЗЛАУСКАС, Э. ДАНИЛЯВИЧЮС

Литературные данные по изучению гельминтофауны кишечника собак и кошек в Литовской ССР ограничиваются лишь одной статьей И. Найниса и Ю. Казлаускаса (1954), в которой описаны гельминты, собранные у нескольких животных во время экспедиции в Дотнувском районе.

В связи с этим при изучении ряда паразитарных заболеваний животных, одновременно собирался материал и по гельминтофауне кишечника собак и кошек. Поскольку изучение данного вопроса не являлось основной целью наших исследований, материал по гельминтофауне кишечника у этих животных собран сравнительно небольшой и не может полностью охарактеризовать наличие разных видов гельминтов у кошек и собак в отдельных районах Литвы. Однако наши немногочисленные исследования позволяют судить, какие именно гельминты в основном заселяют кишечники кошек и собак.

С целью выяснения гельминтофауны кишечника кошек и собак обследовано 134 животные: 51 кошка (Felis catus domestica) и 83 собаки (Canis familiaris). Животные в основном получены из юго-восточных районов республики (Вильнюс, Неменчине, Тракай, Варена, Коварскас, Игналина, Укмерге, Аникщяй), частично из районов средней части Литвы (Шяуляй, Радвилишкис, Кельме), большей частью во время экспедиций.

Исследования проводились методом гельминтологического вскрытия всего кишечника. Вскрытию отдельно подвергались тонкий и толстый отделы кишечника. При вскрытии собранные гельминты зафиксированы и определены.

У собак выявлено 9 видов гельминтов, из которых к классу Trematoda относится один — Alaria alata (Goeze) к классу Nematoda — три: Toxocara canis (Werner), Toxascaris leonina (Linstow), Ancylostoma caninum (Ercolani) и к классу Cestoda — пять: Dipylidium caninum (Linne), Taenia pisiformis (Goeze), Taenia hydatigena (Pallas), Multiceps multiceps (Leske), Echinococcus granulosus (Batsch).

У кошек установлено 7 видов гельминтов, из которых 4 относятся к классу Nematoda — Toxocara canis (Werner), Toxocara mystax (Zeder), Toxascaris leonina (Linstow), Ancylostoma caninum (Ercolani) и три вида к классу Cestoda: Taenia taeniaeformis (Batsch), Taenia hydatigena (Pallas), Dipylidium caninum (Linne).

Интенсивность и экстенсивность заражения собак гельминтами представлено в первой таблице, а кошек — во второй.

Таблица 1

Зараженность собак отдельными видами гельминтов

№№ п/п	Наименование гельминтов	Число обследованных животных	Экстенсивность заражения в %	Интенсивность заражения в абсолютных цифрах (от—до)
	I Trematoda			
1	Alaria alata (Goeze)	83	1,2	1
	II Nematoda			
2	Toxocara canis (Werner)	83	14,4	1—5
3	Toxascaris leonina (Linstow)	83	1,2	1—2
4	Ancylostoma caninum (Eercolani)	83	21,7	1—19
	Cestoda			
5	Dipylidium caninum (Linne)	83	34,1	1—150
6	Taenia pisiformis (Goeze)	83	1,2	1
7	Taenia hydatigena (Pallas)	83	33,7	1—7
8	Multiceps multiceps (Leske)	83	1,2	1
9	Echinococcus granulosus (Batsch)	83	6,02	1—784

Таблица 2

Зараженность кошек отдельными видами гельминтов

№№ п/п	Наименование гельминтов	Число обследованных животных	Экстенсивность заражения в %	Интенсивность заражения в абсолютных цифрах (от—до)
	I Nematoda			
1	Toxocara canis (Werner)	51	34,9	1—70
2	Toxocara mystax (Zeder)	51	9,3	1—3
3	Toxascaris leonina (Linstow)	51	9,3	1—5
4	Ancylostoma caninum (Ercolani)	51	56,5	1—76
	II Cestoda			
5	Taenia taeniaeformis (Batsch)	51	51,1	1—27
6	Taenia hydatigena (Pallas)	51	4,7	1—7
7	Dipylidium caninum (Linne)	51	4,7	1—7

Как видно из таблиц, определено сравнительно небольшое число гельминтов, как по видовому составу, так и по интенсивности заражения. Частично, это объясняется тем, что часть обследованных животных были комнатными и питались домашними отбросками. Следует отметить, что интенсивность и экстенсивность инвазии у таких животных очень низкая.

У большей части обследованных животных наблюдалась смешанная инвазия (2—4 вида) и только у единичных животных установлено по одному виду гельминтов.

Наиболее распространенными видами гельминтов у собак оказались Dipylidium caninum, Taenia hydatigena и Ancylostoma caninum, а у ко-

шек — Ancylostoma caninum, Taenia taeniaeformis и Toxocara canis. Эхинококоз выявлен у пяти собак.

По видовому составу более разнообразна гельминтофауна кишечника собак, однако экстенсивность заражения больше у кошек.

Из всех определенных гельминтов в медико-ветеринарном отношении самый большой интерес представляют гельминты Echinococcus granulosus и Taenia hydatigena — так как зараженные собаки этими видами гельминтов способствует распространению эхинококоза и цистицеркоза свиней.

ВЫВОДЫ

1. На территории Литовской ССР у собак обнаружены следующие виды кишечных гельминтов: Alaria alata (Goeze), Toxocara canis (Werner), Toxascaris leonina (Linstow), Ancylostoma caninum (Ercolani), Dipylidium caninum (Linne), Taenia pisiformis (Goeze), Taenia hydatigena (Pallas), Multiceps multiceps (Leske), Echinococcus granulosus (Batsch).

2. У кошек выявлены следующие виды гельминтов: Toxocara canis (Werner), Toxocara mystax (Zeder), Toxascaris leonina (Linstow), Ancylostoma caninum (Ercolani), Taenia taeniaeformis (Batsch), Taenia hydatigena (Pallas), Dipylidium caninum (Linne).

ЛИТЕРАТУРА

1. *Nainys J., Kazlauskas J.* Parazitologinių ekspedicijų apžvalga. Gyvulininkystės ir Veterinarijos instituto darbai, t. I, 52—57. Vilnius, 1954.

2. *Šivickis P.* Parazitų apibūdinimas. Vilnius, 1956.

3. *Мозговой А. А.* Аскаридаты животных и человека и вызываемые ими заболевания, т. II, книга I и II. Москва, 1953.

4. *Петров А. М.* Болезни пушных зверей. Москва,1952.

5. *Скрябин К. И., Шихобалова Н. П., Мозговой А. А.* Определитель паразитических нематод, т. II, Москва, 1951.

6. *Скрябин К. И., Шихобалова Н. П., Шульц Р. С., Попова Т. И. Боев С. Н., Делямуре С. Л.* Определитель паразитических нематод, т. III. Москва, 1952.

ŠUNŲ IR KAČIŲ ŽARNYNO HELMINTOFAUNOS KLAUSIMU

L. MUSTEIKAITĖ, J. KAZLAUSKAS, E. DANILEVIČIUS

REZIUMĖ

Ištirta 126 valkataujantys ir kambariniai gyvunai (83 šunes ir 51 katė) iš 11 respublikos rajonų: Vilniaus, Nemenčinės, Trakų, Varėnos, Kavarsko, Ignalinos, Ukmergės, Anykščių, Šiaulių, Kelmės, Radviliškio.

Rastos 9 rušys šunų žarnyno helmintų, iš kurių viena *Alaria alata* (Goeze) priklauso *Trematoda* klasei — trys — *Toxocara canis* (Werner), *Toxascaris leonina* (Linstow), *Ancylostoma caninum* (Ercolani) — *Nematoda* klasei ir penkios — *Dipylidium caninum* (Linne), *Taenia pisiformis* (Goeze), *Taenia hydatigena* (Pallas), *Multiceps multiceps* (Leske), *Echinococcus granulosus* (Batsch) — *Cestoda* klasei.

Kačių žarnyne rasta 7 rūšys helmintų, iš kurių keturios — *Toxocara canis* (Werner), *Toxocara mystax* (Zeder), *Toxascaris leonina* (Linstow), *Ancylostoma caninum* (Ercolani) — priklauso *Nematoda* klasei ir trys rūšys — *Taenia taeniaeformis* (Batsch), *Taenia hydatigena* (Pallas), *Di-*

pylidium caninum (Linne) — *Cestoda* klasei. Daugumoje gyvūnų rasta mišri invazija (2—4 rūšys).

Šunyse labiausiai paplitę šie helmintai: *Dipylidium caninum, Taenia hydatigena, Ancylostoma caninum, Toxocara canis.* Echinokokai rasti 5 šunų žarnose.

Iš visų rastų helmintų mediko-veterinariniu požiūriu reikšmingiausi *Taenia hydatigena* ir *Echinococcus granulosus,* nes šunų apsikrėtimas šiais helmintais predisponuoja kiaulių cisticerkozei ir echinokokozei plisti respublikoje.

ON THE INTESTINAL HELMINTHS OF DOGS AND CATS

L. MUSTEIKAITĖ, J. KAZLAUSKAS, E. DANILEVIČIUS

SUMMARY

134 stray and house animals (83 dogs and 51 cats) have been examined. The material was obtained from 11 districts of the republic.

9 species of intestinal helminths were established in dogs, one species belonging to the class Trematoda-Alaria alata (Goeze), three to the class Nematoda-Toxacara canis (Werner), Toxascaris leonina (Linstow) and Ancylostoma caninum (Ercolani) and five species belonging to the class Cestoda-Dipylidium caninum (Linné), Taenia pisiformis (Goeze), Taenia hydatigena (Pallas), Multiceps multiceps (Leske) and Echinococcus granulosus (Batsch).

In the intestine of cats 7 species of helminths were found; 4 species of them belong to the class Nematoda-Toxocara canis (Werner), Toxocara mystax (Zeder), Toxascaris leonina (Linstow), and Ancylostoma caninum (Ercolani) and 3 species of helminths belong to the class Cestoda-Taenia taeniaeformis (Batsch), Taenia hydatigena (Pallas) and Dipylidium caninum (Linné).

Dipylidium caninum, Taenia hydatigena and Ancylostoma caninum are the species of intestinal helminths which have the widest spread among dogs. Ancylostoma caninum, Taenia taeniaeformis and Toxocara canis are the species mostly met with in the intestine of cats.

The most important helminths for the medical and veterinary services are Echinococcus granulosus and Taenia hydatigena, as these two species easily pass from dogs to the swine and predispose to the expansion of the infections in our republic.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

LIETUVOS TSR DARŽOVINIŲ KULTŪRŲ NEMATODAI

Aspirantė J. ŠLEPETIENĖ

Parazitinių nematodų paplitimas Lietuvoje pradėtas tyrinėti 1927 m. (B. Ogijevicz, St. Mastauskis ir kt.). Pokariniu laikotarpiu E. Vinickas, V. Jefremenko ir kt. tyrinėjo bulvinio nematodo (*Heterodera rostochiensis* Woll.) vystymosi ciklą ir kovos priemones su juo. Pabaltijo respublikose atskirų kultūrų nematodų fauna pradėta nuodugniau tirti 1954 m., būtent, Estijoje (E. Kralis) ir Latvijoje (V. Eglitis). Lietuvoje tokie tyrimai pradėti 1959 m. (J. Šlepetienė ir L. Lengvenytė).

Lietuvos TSR daržovinių kultūrų nematodų faunos ir jų pasiskirstymo žemės ir augalo organų atžvilgiu medžiaga rinkta maršrutiniu metodu iš 5 miestų ir 3 rajonų, būtent, Vilniaus, Kauno, Šiaulių, Panevėžio, Klaipėdos miestų ir Vilkaviškio, Utenos ir Kavarsko rajonų. Nematodai iš augalų išskirti Bermano metodu, iš žemės — plovimo metodu.

Nematodų rūšių, rastų morkose, salotose, burokuose ir svogūnuose, taip pat aplink jų šaknis, bendras skaičius pateiktas 1 lentelėje.

1 lentelė

Morkų, salotų, burokų ir svogūnų nematodų fauna

Eil. Nr.	Pavadinimas	Lapai	Šaknys	Žemė
	Būrys Rhabditida			
1	Rhabditis brevispina (Claus, 1863) Bütshli, 1873	+	+	+
2	Rh. monhystera Bütschli, 1873	+	+	+
3	Rh. elongata A. Schneider, 1866	+	+	+
4	Rh. teres A. Schneider, 1866	+	+	+
5	Rh. monhysteroides Skwarra, 1921	—	+	+
6	Rh. franseni Fuchs, 1933	+	+	+
7	Rh. debilicauda Fuchs, 1937	—	+	+
8	Rh. tristis Hirschmann, 1952	—	—	+
9	Rh. spiculigera Steiner, 1936	+	+	+
10	Rh. curvicaudata A. Schneider, 1866	—	+	—
11	Rh. aspera Bütschli, 1873	+	+	+
12	Rh. icosiensis Maupas, 1916	+	+	+
13	Rh. longicaudata Bastian, 1865	—	—	+
14	Rh. sp.	—	+	—

Eil. Nr.	Pavadinimas	Lapai	Šaknys	Žemė
15	Rh. sp.	+	—	—
16	Rh. n. sp.	+	—	—
17	Rh. n. sp.	+	+	+
18	Diploscapter rhizophilus Rham, 1929	+	+	+
19	Bunonema richtersi Jägerskjöld, 1909	—	+	+
20	**Odontopharynx longicaudata** De Man, 1912	—	—	+
21	Diplogaster (Pristionchus) Iheritieri Maupas, 1919	+	+	+
22	Diplogaster gracilis Bütschli, 1876	+	—	—
23	Diplogaster striatus Bütschli, 1876	—	+	+
24	Diplogaster nudicapitatus Steiner, 1914	+	+	+
25	Eudiplogaster sp.	-	-	—
26	Panagrolaimus rigidus A. Schneider, 1866	+	+	+
27	Cephalobus namus De Man, 1880	+	+	+
28	Cephalobus persegnis Bastian, 1865	+	+	+
29	Eucephalobus elongatus (De Man, 1880) Thorne, 1937	+	+	+
30	Eucephalobus striatus (Bastian, 1865) Thorne, 1937	+	+	+
31	Eucephalobus oxyuroides (De Man, 1876) Steiner, 1936	+	+	+
32	Acrobeles ciliatus v. Linstow, 1877	+	+	+
33	Acrobeloides emarginatus (De Man, 1880) Thorne, 1937	+	+	+
34	Acrobeloides obliquus (Thorne, 1925) Thorne, 1937	+	+	+
35	Cervidellus insubricus (Steiner, 1914) Thorne, 1937	—	+	+
36	Cervidellus vexilliger (De Man, 1880) Thorne, 1937	—	+	+
37	Cervidellus sp.	—	—	+
38	Chiloplacus symmetricus (Thorne, 1925) Thorne, 1937	+	+	+
39	Chiloplacus sp.	—	+	+
40	Chiloplacus propinquus (De Man, 1921) Thorne, 1937	+	+	+
41	Cylindrocorpus longistoma (Stefanski, 1922) Goodey, 1939	+	+	+
	Būrys Tylenchida			
42	Tylenchus (Tylenchus) davainii Bastian, 1865	—	+	+
43	Tylenchus (Tylenchus) filiformis Bütschli, 1873	—	+	+
44	Tylenchus (Lelechus) leptosoma De Man, 1880	—	+	+
45	Tylenchus (Aglenchus) agricola (De Man, 1884) Andrassy, 1954	+	+	+
46	**Tylenchus askenasyi** Bütschli, 1873	—	—	+
47	Ditylenchus destructor Thorne, 1945	—	+	+
48	Ditylenchus intermedius (De Man, 1880) Filipjev, 1936	+	+	+
49	Tylenchorhynchus dubius (Bütschli, 1873) Filipjev, 1936	+	+	+
50	Rotylenchus robustus (De Man, 1880) Filipjev, 1934	+	+	+
51	Paratylenchus macrophallus (De Man, 1880) Goodey, 1934	+	+	+

Eil. Nr.	Pavadinimas	Lapai	Šaknys	Žemė
52	Pratylenchus pratensis (De Man, 1880) Filipjev, 1936	—	+	+
53	**Psilenchus hilarulus** De Man, 1921	—	+	—
54	Criconema rusticum (Micoletzky, 1915) Taylor, 1936	+	+	+
55	Criconema informis (Micoletzky, 1922) Taylor, 1936	—	—	+
56	Aphelenchus avenae Bastian, 1865	+	+	+
57	Paraphelenchus pseudoparietinus (Micoletzky, 1922) Micoletzky, 1925	+	+	+
58	Paraphelenchus tritici, Baranovskaja, 1958	—	+	—
59	Heterodera schachtii, Schmidt, 1871	+	+	+
60	Aphelenchoides demani (Goodey, 1928) Goodey, 1928	—	+	+
61	Aph. parietinus (Bastian, 1865) Steiner, 1932	+	+	+
62	Aph. bicaudatus Imamura, 1931	+	+	—
63	Aph. tenuicaudatus (De Man, 1895) Goodey, 1933	+	+	+
64	Aph. subtenuis (Cobb, 1926) Goodey, 1953	+	+	+
65	Aph. helophilus (De Man, 1880) Goodey, 1933	+	+	+
66	Aph. clarolineatus Baranovskaja, 1958	+	+	—
67	Aph. limberi Steiner, 1936	+	+	+
68	**Aph. composticola** Franklin, 1957	+	+	+
69	**Aph. saprophilus** Franklin, 1957	+	+	+
70	Aphelenchoides sp.	—	+	+
71	Aphelenchoides sp. (intersex)	—	+	—
72	Neotylenchus abulbosus Steiner, 1931	+	+	+
	Būrys Chromadorida			
73	Plectus granulosus Bastian, 1865	+	+	+
74	Pl. longicaudatus Bütschli, 1873	+	+	+
75	Pl. parietinus Bastian, 1865	+	+	+
76	Pl. armatus De Man, 1880	—	+	+
77	Pl. rhizophilus De Man, 1880	—	—	+
78	Pl. parvus Bastian, 1865	—	+	+
79	Pl. geophilus De Man, 1880	+	—	+
80	Wilsonema otophorum (De Man, 1880) Cobb, 1913	—	+	+
81	Monhystera filiformis Bastian, 1865	—	+	+
82	Monhystera vulgaris De Man, 1880	—	+	+
83	Prismatolaimus dolichurus De Man, 1880	—	+	—
84	**Achromadora ruricola** (De Man, 1880) Micoletzky, 1925	—	+	—
	Būrys Enoplida			
85	Mononchus (Mylonchulus) brachyurus (Bütschli, 1873) Cobb, 1917	+	+	+
86	Mononchus (Mononchus) papillatus (Bastian, 1865) Cobb, 1916	—	—	+
87	Eudorylaimus (D.) lugdunensis (De Man, 1880) Andrassy, 1959	—	+	—
88	Eudorylaimus (D.) acuticauda (De Man, 1880) Andrassy, 1959	—	+	+

Eil. Nr.	Pavadinimas	Lapai	Šaknys	Žemė
89	Eudorylaimus (Dorylaimus) monohystera (De Man, 1880) Andrassy, 1959	—	—	+
90	Eudorylaimus (D.) parvus (De Man, 1880) Andrassy, 1959	—	+	+
91	Eudorylaimus (D.) centrocercus (De Man, 1880) Andrassy, 1959	—	+	+
92	Eudorylaimus (D.) paraobtusicaudatus (Micoletzky, 1922) Andrassy, 1959	+	+	+
93	Eudorylaimus (D.) pratensis (De Man, 1880) Andrassy, 1959	—	+	—
94	Eudorylaimus (D.) ettersbergensis (De Man, 1885) Andrassy, 1959	—	+	+
95	Eudorylaimus (D.) krygeri (Ditlevsen, 1928) Andrassy, 1959	+	—	+
96	Eudorylaimus (D.) obtusicaudatus (Bastian, 1865) Andrassy, 1959	+	+	+
97	Eudorylaimus (D.) obtusus (Cobb, 1893) Andrassy, 1959	—	—	+
98	Mesodorylaimus (D.) bastiani (Bütschli, 1873) Andrassy, 1959	+	+	+
99	**Dorylaimus hofmänneri** Menzel, 1914	—	+	—
100	Dorylaimus brigdammensis De Man, 1876	—	—	+
101	Aporcelaimus (D.) superbus (De Man, 1880) Goodey, 1951	—	+	—
102	Dorylaimus sp.	—	+	+
103	Discolaimus major Tharne, 1939	—	—	+
104	Tylencholaimus mirabilis (Bütschli, 1873) De Man, 1876	—	—	+
105	Longidorus elongatus (De Man, 1876) Thorne et Schwanger, 1936	—	+	+
106	Alaimus primityvus De Man, 1880	+	+	+
107	Alaimus dolichurus De Man, 1880	—	—	+

Iš lentelės matyti, kad 107 rūšys nematodų priklauso 4 būriams, 18 šeimų ir 41 genčiai.

IŠVADOS

1) Visi nematodai (107 rūšys), rasti morkose, salotose, burokuose ir svogūnuose, priklauso 4 būriams, 18 šeimų ir 41 genčiai:

a) *Rhabditida* būrio nematodai (41 rūšis) priklauso 7 šeimoms ir 14 genčių,

b) *Tylenchida* būrio nematodai (31 rūšis) — 5 šeimoms ir 13 genčių,

c) *Chromadorida* būrio nematodai (12 rūšių) — 3 šeimoms ir 5 gentims,

d) *Enoplida* būrio nematodai (23 rūšys) — 3 šeimoms ir 9 gentims.

2) Lapuose rastos 57 nematodų rūšys, šaknyse — 88 rūšys, žemėje aplink augalų šaknis — 90 rūšių.

3) Iš 107 nematodų rūšių, 7 rūšys naujos Tarybų Sąjungoje (1 lentelėje pabrauktos), 2 rūšys literatūroje nežinomos, 7 rūšys sp. ir 1 Aphelenchoides sp. intersex.

LITERATURA

1. *Andrassy J.* Taxonomische übersicht der Dorylaimen (Nematoda) I Acta Zoologica ASH. V, F 3—4, 191—240. 1959.

2. *Andrassy J.* Taxonomische übersicht der Dorylaimen (Nematoda) II Acta Zoologica ASH, VI, F 1—2 1—28, 1—5. 1960.

3. *Goodey T.* Soil and Trechwater Nematodes London. New York, 1951.

4. *Osche G.* Systematik und Thylogenie der Gattung Rhabditis (Nematoda) Zool. Jahrb. (syst.) 81. 1952.

5. *Парамонов А. А.* К ревизии системы рабдитат растений. Труды гельминтологической лаборатории АН СССР; Т. 8; 80—111. 1956.

6. *Schneider W.* Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrem Lebensweise. 1—260, 1—455. Jena, 1939.

7. *Ogijewicz B.* Krytyczny przegląd szkodników zoobserwowanych w pólnosnowschodniej Polsce w latach 1928—1937, ze szcególnym umzględnieniem ich znaczenia gospodarczego (Kritische Übersicht der Schädlinge, die im nord-östlichen Polen in Jahre 1928—1937 beobachtet würden, mit besonderen Berücksichtigung ihrer Wirtschaftsbedeutung). Rocznik Ochrony Roslin V(6), 1—52. 1939.

8. *Ефременко В. П.* К изучению картофельной нематоды в Литовской ССР и меры борьбы с ней. Труды гельминтологической лаборатории АН СССР, Т. IX 91—92. 1959.

9. *Мастаускис Ст.* Паразитические нематоды растений Литовской ССР. Нематодные болезни с/х культур и меры борьбы с ними 20—26 ВАСХНИЛа, Госиздат с/х Лит. М., 1945.

10. *Виницкас Е.* Исследование методов борьбы с картофельной нематодой в Литовской ССР и пути ее ликвидации. Тезисы докладов первое научнокоординационное совещание по паразитологическим проблемам Литовской ССР, Латвийской ССР, Эстонской ССР и Белорусской ССР. X 135—136. Вильнюс, 1951.

11. *Кралль Е.* Предварительный список установленных в Эстонии свободноживущих и паразитирующих в растениях видов нематод. Фаунистические заметки, I. 1, 5—18. Тарту, 1959.

12. *Эглитис В. К.* Фауна почв Латвийской ССР. Изд. АН Лат. ССР. 1954.

НЕМАТОДЫ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР ЛИТОВСКОЙ ССР

Ю. ШЛЕПЕТЕНЕ

РЕЗЮМЕ

Общее количество нематод найденных в морковке, салатах, свеклах, луке, а также в земле вокруг корней составляет 107 видов. Они относятся к 4 отрядам 18 семействам и 41 родам. Нематоды из отряда Rhabditida (41 видов) являются представителями 7 семейств и 14 родов, из отряда Tylenchida (31 вид) 5 семейств и 13 родов, из отряда Chromadorida (12 видов) — 3 семейств и 5 родов и из отряда Enoplida (23 видов) —3 семейств и 9 родов.

В листьях этих культур найдено 57 видов, в корнях — 88 видов и в земле вокруг корней — 90 видов. Из 107 видов 7 в Советском Союзе найдены впервые (подчеркнутые в таблице), 2 вида в литературе не упоминаются, 7 видов сп. и 1 — Aphelenchoides sp. intersex.

THE NEMATODES OF VEGETABLES IN THE LITHUANIAN SSR

Post-graduate J. ŠLEPETIENĖ

SUMMARY

It was already in 1927 that the investigations on the distribution of parasitic nematodes have begun in Lithuania (B. Ogijevic, St. Mastauskis and others). In the post-war period E. Vinickas, V. P. Jefremenko and

others have studied the developmental cycle of the potato nematode (Heterodera rostochiensis Woll.) and the control measures against this dangerous parasite.

Research work on separate nematodes of the cultural plants has been initiated at different times in different Baltic republics. It was 1954 when such investigations first took place in Estonia (E. Krall) and Latvia (V. Eglitis). Analogous studies have begun in Lithuania only in 1959 (J. Šlepetienė and L. Lengvenytė).

While carrying out the studies on the fauna of nematodes parasitic for vegetables and also carrying out studies on nematode distribution in regard to different soils and organs of plants, the samples were picked according to itinerary method. The plant and the soil material for examination have been assembled from 5 towns of Lithuania (Vilnius, Kaunas, Šiauliai, Panevėžys and Klaipėda) and also from 3 districts of the republic (Vilkaviškis, Utena, Kavarskas).

Nematodes have been obtained from the plants by the aid of funnel (Baerman's method). From the soil samples nematodes have been gathered by the washing method.

The total number of the nematode species found in carrots, lettuces, red beets and onions as well as the total number of the nematode species found living around the roots of these vegetables are given in table 1.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

ДВА НОВЫХ ВИДА НЕМАТОД ИЗ ОТРЯДА RHABDITIDA

Ю. ШЛЕПЕТЕНЕ

Исследуя фауну нематод овощных культур в течение 1959 года в Литовской ССР, мы обнаружили два новые вида нематод из рода Protorhabditis Daugherty, 1955.

Protorhabditis multiovata nov. sp.

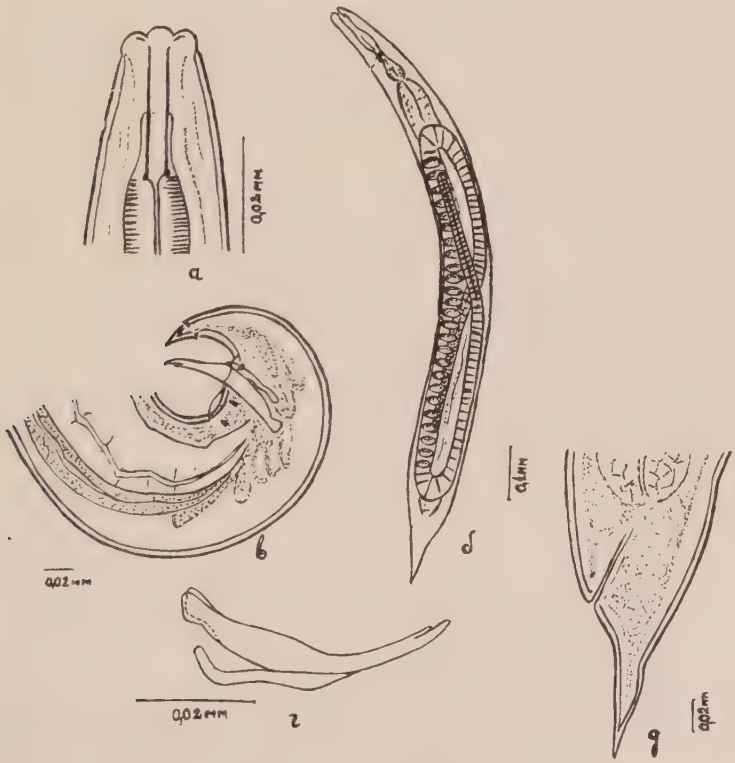


Рис. 1. Protorhabditis multiovata nov. sp.:
а — голова, *б* — общий вид нематода, *в* — хвост самца, *г* — спикулы, *д* — хвост самки

(п=2) ♀:L=1,24—1,65 мм; a=13—15,7; в=6,4—9; c=16,7—19,6; V=40,9—52,3%

♂: L=1,17 мм; a=18,6; в=6,6; c=18,6.

Форма тела цилиндрическая. Хвост конический, с заостренным терминусом. Диаметры тела самца: у головы — 11,5 μ, у нервного кольца — 46,2 μ, у кардиального бульбуса — 52,5 μ, у изгиба семенника — 60,2 μ, у ануса — 36,7 μ. Диаметры тела самки: у головы — 13 μ, у нервного кольца — 45,7 μ, у кардиального бульбуса — 53,1 μ, у переднего изгиба яичника — 63 μ,у вульвы — 91,5 μ, у ануса — 37,7 μ. Кутикула гладкая. Боковое поле не обнаружено. Голова округленная. Губы неясные. Стома рабдитоидная, большая, достигает 21 μ в длину. Манжета есть, она достигает до половины стомы. Амфиды не заметны. Экскреторная пора расположена позади нервного кольца.

Пищевод рабдитоидный. Метакорпальный бульбус слабый, истмус довольно плотный. Нервное кольцо расположено по середине истмуса, его ширина достигает 10 μ. Кардиальный бульбус овальный, его ширина меньше половины диаметра тела. Имеется дробильный аппарат. Мышцы пищевода развиты хорошо.

Кишка гранулирована жировыми включениями. Длина прямой кишки меньше анального диаметра тела. Анальный бугорок не выражен.

У самцов имеется согнутый семенник, длиной около 189 μ. Семенник многорядный. Семяпровод достигает 504 μ, а семяизвергательный канал до 273 μ. Спикулы изогнуты, свободные. Длина спикул (по хорде) равна 51,4 μ. Рулек достигает 30,4 μ.

Яичники самки многорядные, парные, симметричные, согнутые, достигают в длину 294 μ. Яйцеводы однорядные достигают 400 μ. Матка заполнена яйцами. У описанной самки 25 яиц, расположенных в одном ряду, у другой самки 43 яйца, расположенных беспорядочно. Длина яйца — 45,7 μ, ширина — 23,1 μ. В яйце видна маленькая личинка. Вульва несет выпуклые губы.

Хвост у самцов конический, заостренный. Бурса редуцирована, видна у преанальных папил. Две пары папил расположены перед анусом, а третья — посредине ануса. На конце хвоста находятся две постанальные папили. Хвост у самок конический и заостренный.

Таксономические заметки. Мы отнесли этот вид к ряду Protorhabditis на основании строения стомы и редуцирования бурсы.

Екологические заметки. Три экземпляра (2♀ и 1♂) Protorhabditis multiovata nov. sp. найдены на листе лука, в Каунасском районе, 28.VI. 1959 года. Вместе с ним найдены Rhabditis terricola и Panagrolaimus rigidus.

Голотип: самец и самка описанного вида находятся в Институте зоологии и паразитологии АН Литовской ССР.

Protorhabditis cuneocaudata nov. sp.

♀:L=0,53 мм; a=12; в=3; c=17; V=54%

♂:L=0,86 мм; a=13,7; в=3,7; c=18,8.

Форма тела цилиндрическая. Хвост округлен с заостренным шипиком. Диаметры тела самца: у головы — 21 μ, у метакорпального бульбуса — 54,6 μ, у кардиального бульбуса — 60,6 μ, у изгиба семенника — 63 μ, у ануса — 42 μ. Диаметры тела самки: у головы — 21 μ, у нервного кольца — 48,3 μ, у кардиального бульбуса — 54 μ, у вульвы 63 μ, у ануса 46,2 μ.

Кутикула гладкая и очень толстая, ее ширина на голове — 6,33 μ, в середине тела — 5,2 μ и на хвосте — 8,1 μ. Боковое поле содержит только две продольные параллельные линии, которые не доходят до хвоста. Ширина бокового поля достигает 2,9 μ.

Голова округленная. Губы маленькие. Стома рабдитоидная, большая, достигает 21μ в длину. Манжета есть, она достигает до половины стомы.

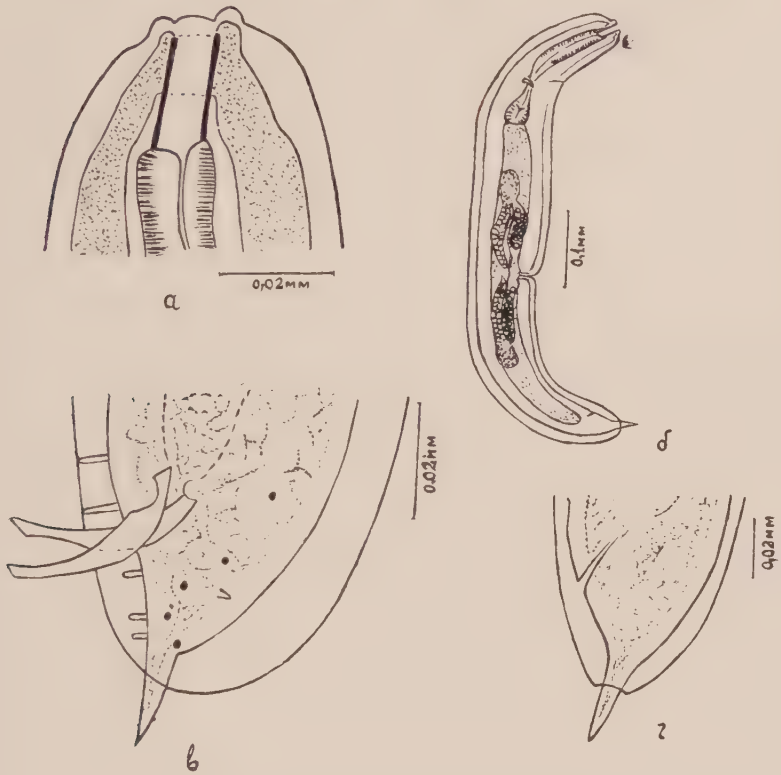


Рис. 2. Protorhabditis cuneocaudata nov. sp.
а — голова, *б* — общий вид нематода, *в* — хвост самца, *г* — хвост самки

Амфиды не заметны; экскреторная пора расположена около нервного кольца.

Пищевод рабдитоидный. Метакорпальный бульбус слабый. Кардиальный бульбус в ширину составляет не более половины диаметра тела. Дробильный аппарат имеется. Нервное кольцо близко к кардиальному бульбусу.

Кишка гранулирована жировыми включениями. Длина прямой кишки не составляет анального диаметра тела. Анальный бугорок не выражен.

У самцов имеется согнутый, многорядный семенник. Спикулы изогнуты, свободные. Длина спикул (по хорде) — 31,5 μ. Рулек достигает 10,5 μ.

Яичники самки многорядные, парные, согнуты. Согнутая часть яичника длинее, чем диаметр тела и вульвы. Вульва не имеет губы.

Хвост у самцов и самок округлен с заостренным шипиком. Бурса не видна. У самцов есть 6 пар папил, расположены таким образом: 1+1+1;

1+2. Третья пара расположена по бокам тела, параллельно анальному отверстию.

Таксономические заметки. По строении стомы и спикул этот вид мы отнесли к роду Protorhabditis.

Экологические заметки. Protorhabditis cuneocaudata nov. sp. встречается очень часто в корнях лука, реже в листьях салата, кормовой свеклы. Найдено много самок, самцов и личинок.

Голотип: самец и самка описанного вида находятся в Институте зоологии и паразитологии АН Литовской ССР.

DVI NAUJOS NEMATODŲ RŪŠYS IŠ RHABDITIDA BŪRIO

J. ŠLEPETIENĖ

REZIUMĖ

Mes aprašėme dvi naujas nematodų rušis iš *Protorhabditis* genties. *Protorhabditis multiovata* n. sp. ir *Protorhabditis cuneocaudata* n. sp.

Protorhabditis multiovata n. sp. (1 pav.) stambus, cilindrinės formos nematodas. Kutikulė lygi, galva apvali, lupos neaiškios. Žiotys 21 μ ilgio. Rankovėlė apima pusę žiočių. Virškinamasis traktas rabditinio tipo. Spikulos lenktos, laisvos, 51 μ ilgio. Gubernaculum ilgis 30,4 μ. Patinėlio uodega konuso formos, nusmailėjusi. Bursa redukuota. Patinėlis turi 5 poras papilų, iš kurių 3 poros yra prieš anus ir 2 poros uodegos gale. Bursos likutis yra pirmosiose trijose papilų porose. Patelės uodega panaši į patinėlio. *P. multiovata* n. sp. radome 3 individus (2♀ ir 1♂) svogūnų lapuose, Kauno rajone 1959.VI.28.

Protorhabditis cuneocaudata n. sp. (2 pav.) nedidelis, cilindrinės formos nematodas. Kutikulė lygi, bet labai stora, galvos srityje siekia 6,3 μ, uodegos — 8,1 μ. Šoninis laukas 2,9 μ pločio. Manžetas apima pusę žiočių. Virškinamasis traktas rabditinio tipo. Spikulos lenktos, laisvos, 31,5 μ ilgio. Gubernaculum ilgis 10,5 μ. Sėklidė ir kiaušidės sudarytos iš kelių eilių ląstelių, lenktos. Uodega patelės ir patinėlio apvali su smailia išauga. Bursos nematyti. Patinėlis turi 6 poras papilų, kurios išsidėstę sekančiai: 1+1+1; 1+2. *P. cuneocaudata* n. sp. radome daug patelių, patinėlių ir lervų svogūnų šaknyse, salotų, pašarinių runkelių lapuose ir rizosferos srityje.

TWO NEW NEMATODES FROM ORDER RHABDITIDA

J. ŠLEPETIENĖ

SUMMARY

Here are described two new species of the nematode genus Protorhabditis Osche, 1952: P. multiovata n. sp., P. cuneocaudata n. sp.

Protorhabdites multiovata n. sp. (Fis. 1) is a large, cylindrical nematode with a smooth cuticula, round head, indistinct lips, mouth 21 μ long. The manchette reaches half of mouth length. The alimentary canal is of

a rhabditoid type. The spicules are curved, free, 51 μ long. The gubernaculum is 30,4 μ long. The male tail has five pairs of papillae: three pairs before anus and two at the end of the tail. The first three pairs of papillae show remnants of bursa. The tail of female resembles that of male.

Three specimens of this species were found — 1♂ and 2♀ — among the leaves of onions near Kaunas on the 28 th of June, 1959.

Protorhabditis cuneocaudata n. sp. (Fig. 2). Small, cylindrical nematode. The cuticula is smooth but very thick: in the head region it measures 6,3 μ, in the tail region — 8,1 μ and on the sides has 2,9 μ thickness. The head is round, the lips small the mouth 21 μ long. Manchette reaches half the size of the mouth. The alimentary canal is of rhabditoid type. The spicules are bent, free, 31,5 μ long. The gubernaculum is 10,5 μ long. The testes and ovaries are arranged in bent rows of cells. The tails of males and females are alike, round and end in a pointed outgrowth. The bursa is unseen. The male has six pairs of papillae in this order: 1+1+1: 1+2.

P. cuneocaudata n. sp. was found in great numbers. There were many males, females and larvae on the roots and the surrounding soil of onions, beets and lettuce. Found near Kaunas in 1959 and in many other places.

The holotypes are deposited in the Institute.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

ŽEMĖJE GYVENANTI DĖLĖ *XEROBDELLA LACOMTEI* FRAUENFELD, 1868 LIETUVOS TSR TERITORIJOJE

P. ŠIVICKIS ir N. LIKEVIČIENĖ

Visos dėlės yra laikini ektoparazitai. Jos minta įvairių gyvūnų organizmo skysčiais — krauju, limfa ir kt. Užpuolusios joms tinkamą gyvūną, nejučiomis prakanda jo kūno dangą ir siurbia skysčius, ypačiai kraują. Siurbia taip, kad užpultasis mažai jaučia ar visai nejaučia skausmo. Mums geriausiai žinoma dėlių rūšis yra medicininė dėlė, kuri medicinoje vartojama kraujo nuleidimui. Dabar tai daroma retai, bet seniau buvo paprastas įvairių ligų gydymo būdas.

Lietuvos teritorijoje, be paprastosios medicininės dėlės, yra apie 25 rūšys kitų dėlių. Jos visos gyvena įvairiuose vandens telkiniuose, daugiausia gėluose vandenyse, ir tik viena kita rūšis aptinkama Baltijos jūroje. Tai visiems zoologams gerai žinoma. Tačiau net prityrusieji zoologai lig šiolei nežinojo vieno dalyko, kad mūsų respublikoje yra dėlių, kurios gyvena drėgnoje žemėje, toliau nuo ežerų, upių ir kt., bet ne vandenyje.

Šių metų vasarą vienas šio straipsnio autorių tyrinėjo kurmius Kartėnų miške ties Šešuoliais. Išskrodęs 326 kurmius, vieno skrandyje rado dėlę, kiek apkramtytą, pusiau perlūžusią, bet dar tokią, kad galima buvo ją apibūdinti.

Rastoji dėlė buvo juodos spalvos, perlūžusi į dvi beveik lygias dalis, kurių paviršiuje matomos dantų žymės, tačiau nesuvirškinta, ir buvo galima išmatuoti. Išmatavus abi dalis, rasta, kad jos abi kartu buvo 41 mm ilgio ir plačiausioje vietoje 5,2 mm pločio. Ji priklausė gnatobdelinių (*Gnathopdellaea*) būriui, t. y. dantytosioms dėlėms, kurioms priskiriama ir medicininė dėlė (*Hirudo medicinalis*). Tačiau medicininė dėlė priskiriama hirudinidų (*Hirudinidae*) šeimai, o ši — hemadipsidų (*Haemadipsidae*) šeimai. Frauenfeldas tų dėlių rado 1868 m. rytų Alpėse ir, aprašęs jas, pavadino *Xerobdella lacomtei*. Vėliau paaiškėjo, kad ji neretai aptinkama ir kitose Alpių srityse, ypačiai kalkėtose pietinėse Alpių srityse. Johanssenas [1] rašo, kad ši rūšis pastebėta Pietų Vokietijoje. Lig šiolei apie jos buvimą kituose kraštuose žinių neturime. Pavlovskis [2] apie jos buvimą Lenkijoje nieko nerašo, matyt, lig šiolei ten nepastebėta.

Kaip ši dėlė pateko pas mus, galime tik spėti. Jokių duomenų apie tai neturime. Ji dydžiu, akių formule, lyties angų padėtimi ir kitomis savybėmis atitinka Johansseno [1] aprašymą.

LITERATŪRA

1. *Johansson L. Hirudinea* (Egel). Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile. 15 Teil. Jena, 1929.
2. *Pawlowski L. K.* Pijawki *(Hirudinea)*. Fauna slodkowodowa Polski. Zeszyt 26. Warszawa, 1936.

НАЗЕМНАЯ ПИЯВКА *XEROBDELLA LACOMTEI* FRAUENFELD, 1868 В ТЕРРИТОРИИ ЛИТОВСКОЙ ССР

П. ШИВИЦКИС и *Н. ЛИКЯВИЧЕНЕ*

РЕЗЮМЕ

Во время вскрытий 326 кротов (Talpa europea), которые были пойманы в Картенайском лесу близ Шешуоляй, в желудке одного из вскрытых обнаружены два куска пиявки в довольно целом состоянии, пригодным для определения вида. Куски были черного цвета, 41 мм длины и 5,2 мм ширины, формула глаз, положение половых отверстий и другие приметы совпадают с описанием наземной пиявки Xerobdella lacomtei Frauenfeld, 1868.

Эта пиявка, по словам Иоганссона (Johansson) [1], распространена в Альпах и в Южной Германии. Павловский не упоминает о ней в Польше [2].

LAND LEECH XEROBDELLA LACOMTEI FRAUENFELD 1868 IN THE LITHUANIAN SOVIET REPUBLIC

P. ŠIVICKIS and *N. LIKEVIČIENĖ*

SUMMARY

While dissecting 326 moles (*Talpa europea*) from the Kartena forest, near the town of Šešuoliai we found in the stomach of one of them two pieces of land leech *Xerobdella lacomtei* Frauenfeld 1868. The leech was not digested, but broken in two parts which together measured 41 mm in length and 5,2 in width. According to Johansson [1] this leech has been found in Alps and in South Germany. Unknown in Poland [2]. No bigger water basins are located near the given forest.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

ECHINOPARYPHIUM ACONIATUM DIETZ, 1909 VYSTYMOSI CIKLAS

V. ALIŠAUSKAITĖ-KISELIENĖ

Echinoparyphium aconiatum Dietz, 1909 yra echinostomatidas, parazituojantis laukinių ančių ir pempių žarnyne.

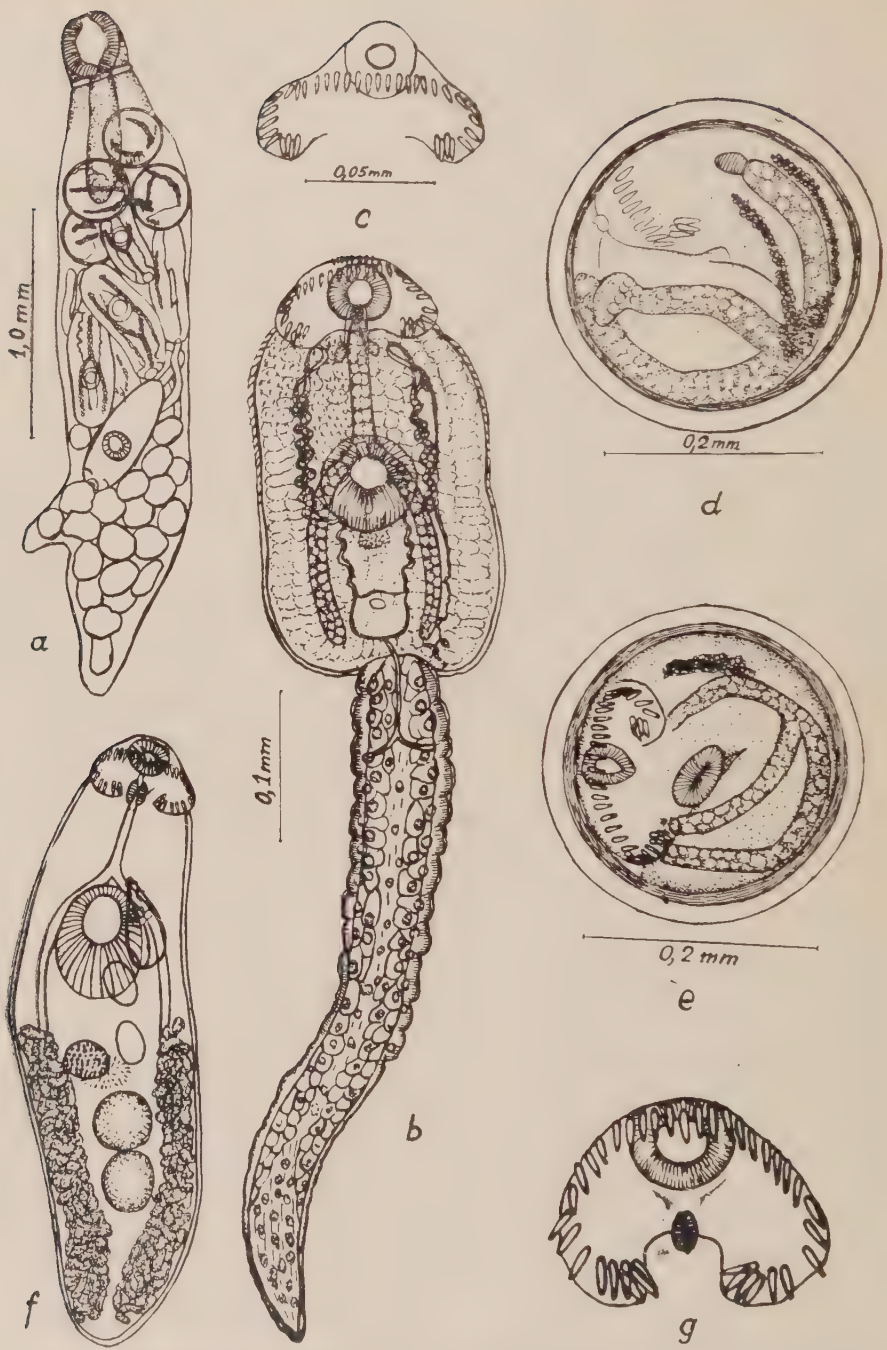
Šio parazito vystymosi ciklą tyrinėjo F. Rychas [12]. Jis nurodo *E. aconiatum* cerkarijų panašumą į *C. echinata* Siebold. Tačiau F. Rychas konstatuoja, kad Frišhafo mariose tirtosios rūšies cerkarijos buvo rastos tik *Galba palustris* moliuskuose, o kitų autorių [11, 14] nurodyti *C. echinata* šeimininkai — *Limnaea stagnalis* — buvo neapsikrėtę. Dėl šios priežasties F. Rychas abejoja, ar aukščiau minėtos cerkarijų rūšys yra identiškos [12, 13]. F. Rychas eksperimentiškai neišaugino lytiškai subrendusių trematodų balandžiuose, todėl *E. aconiatum* maritogonijos laikas iki šiol nėra žinomas.

Vėliau P. C. Biveris [9], diferencijuodamas kitų autorių aprašytas cerkarijas ir lygindamas jas su *Echinostoma revolutum* cerkarijomis, priėina išvadą, kad F. Rycho aprašytoji cerkarijų rūšis nėra *E. revolutum* lerva, tačiau, esą, neaišku, ar ji yra identinė su *C. echinata*.

Kad šis klausimas nėra galutinai išspręstas, rodo ir tai, jog keletas autorių [2, 3, 15], tyrinėję trematodų fauną moliuskuose, aprašo tik *C. echinata*, kiti [5, 10] – tik *E. aconiatum* cerkarijas ir metacerkarijas; o dar kiti [4, 6] šias rūšis laiko skirtingomis ir jas aprašo atskirai.

Tiriant echinostomatidų lervas musų respublikos gėlųjų vandenų moliuskuose, buvo rastos redijos, cerkarijos ir metacerkarijos, turinčios 37 dyglelius, iš kurių abiejuose adoralinio disko šonuose buvo po 4 kampinius (1 pav., *a*, *b*, *c*, *d*, *e*). Šios cerkarijos priklausė *C. echinata* Siebold rūšiai. Tai viena iš labiausiai paplitusių cerkarijų rūšių mūsų tirtuose moliuskuose. Ji sudaro 26,3% visų rastų echinostominių cerkarijų skaičiaus. Cerkarijos buvo randamos *Limnaea stagnalis* ir *Galba palustris*, o metacerkarijos, be aukščiau minėtų, *Radix auricularia*, *Viviparus contectus*, *Sphaerium corneum* ir *Sph. lacustre* moliuskuose [1]. Metacerkarijos buvo randamos įvairiuose moliuskuose, tačiau dažniausiai *Viviparus contectus*, kur jos buvo incistavusios inkstuose ir lytinėje liaukoje, kartu su *C. echinatoides* (sin.: *C. echinoparyphii petrowi*). Kartais metacerkarijos buvo randamos ir jų pačių redijose, po 3—4 cistas.

Kadangi natūraliai apsikrėtusiuose moliuskuose, be *C. echinata* metacerkarijų, 37 adoralinio disko dyglelius turi ir kitos dažnai aptinkamos metacerkarijos, pvz., *C. echinostomae revoluti*, *C. trivolvis*, tai joms atskirti



1 pav. Echinoparyphium aconiatum Dietz, 1909 (*Cercaria echinata* Siebold, 1837): *a* — redija; *b* — cerkarija; *c* — cerkarijos adoralinis diskas; *d* — metacerkarija iš *Sphaerium corneum*; *e* — metacerkarija iš eksperimentiškai apkrėsto *Coretus corneus*; *f* — marita; *g* — maritos adoralinis diskas

buvo atliekami tyrimai. *C. echinata* cerkarijomis buvo apkrečiami steriliai (trematodų lervų atžvilgiu) išauginti įvairių rušių moliuskai. Eksperimentiškai išaugintos metacerkarijos buvo studijuojamos ir lyginamos su natūraliai apsikrėtusiuose moliuskuose rastomis metacerkarijomis.

Papildomam šeimininkui nustatyti ir metacerkarijoms gauti 1956 m. gegužės mėn. 26 d. *C. echinata* cerkarijomis buvo apkrėsti eksperimentiškai išauginti *Rana temporaria* buožgalviai. Į Kocho lėkštelę, kur buvo 21 buožgalvis, suleistos iš *Limnaea stagnalis* išėjusios cerkarijos. Kontroliniai buožgalviai (10 št.) buvo laikomi atskiroje Kocho lėkštelėje. Bandomieji buožgalviai išskrosti 1956 m. birželio mėn. 15 d. Apkrėstuose buožgalviuose metacerkarijos rastos uodegos raumenyse (po 4—10 individų). Studijuojant surinktas metacerkarijas, aiškiai buvo matomas adoralinis diskas su 37 dygleliais, priekinis ir ventralinis siurbtukai, ryklė, žarna, ekskrecijos pūslelė. Pastaroji buvo pripildyta juodos spalvos ekskrecinės medžiagos. Cistose esančios cerkarijos buvo negyvybingos. Kontroliniai buožgalviai buvo neapsikrėtę.

1956 m. birželio mėn. 19 d. *C. echinata* cerkarijomis buvo apkrėsta 20 sterilių *Viviparus viviparus* moliuskų. Kontrolei palikta 10 tos pačios rūšies moliuskų. Į indelį su bandomaisiais moliuskais suleistos cerkarijos per 12 valandų įsiskverbė į moliuskus. Bandomieji ir kontroliniai moliuskai skrosti birželio mėn. 24 d., t. y. po 5 dienų nuo apkrėtimo. Apkrėstųjų moliuskų inkstuose ir mantijoje buvo rastos metacerkarijos, kurios turėjo aiškiai išsivysčiusį adoralinį diską su 37 dygleliais, iš kurių kampinių buvo po keturis. Be to, metacerkarijų žarna buvo pripildyta maitinamosios medžiagos su aiškiomis nedidelėmis, budingai šiai rūšiai išsidėsčiusiomis puslelėmis. Kontroliniuose moliuskuose metacerkarijų nerasta.

1956 m. rugsėjo mėn. 4 d. *C. echinata* cerkarijomis dar kartą buvo apkrėsti 5 sterilūs *Coretus corneus* ir 10 *Viviparus viviparus* moliuskų. Kontrolei atitinkamai palikta 5 ir 10 moliuskų. Dalis moliuskų skrosta rugsėjo mėn. 22 d., t. y. 18-tą dieną po apkrėtimo. Iš 4 skrostų *V. viviparus* buvo apsikrėtę visi, ir iš jų surinkta 40 metacerkarijų, kurios buvo incistavę inkstuose ir mantijoje. Išskrodus 5 *C. corneus* moliuskus, 4 buvo apsikrėtę, iš kurių surinktos 27 metacerkarijos.

Eksperimentiškai išaugintos metacerkarijos buvo 0,266—0,278 mm dydžio, turėjo dviejų sluoksnių 0,016—0,021 mm storio apvalkalą. Išorinis sluoksnis storesnis (0,010—0,014 mm) už vidinį (0,006—0,007 mm).

Iš cistos išspausta metacerkarija buvo 0,642—0,856 mm ilgio ir 0,214—0,232 mm pločio, turėjo aiškų adoralinį diską su 37 dygleliais. Kampinių dyglelių po 4. Priekinis siurbtukas (0,068—0,077×0,064—0,068 mm) mažesnis už ventralinį (0,086—0,102×0,094—0,102 mm). Priešryklė (praepharynx) ilga — 0,044 mm, ryklė (pharynx) ovalios formos, 0,045—0,048× ×0,039—0,044 mm dydžio. Stemplė (oesophagus) palyginti trumpa — 0,094 mm. Ties ventraliniu siurbtuku ji šakojasi į 2 žarnos atšakas, einančias iki ekskrecijos pūslelės. Lytinių liaukų užuomazga susibūrusi ventralinio siurbtuko srityje. Žemiau jo yra grupė aiškiai matomų nediferencijuotų lytinių ląstelių, kurios intensyviai dažosi rūgščiuoju karminu.

Šios eksperimentiškai išaugintos metacerkarijos buvo identiškos natūraliai apsikrėtusiuose moliuskuose rastoms *C. echinata* metacerkarijoms.

Lytiškai subrendusiai formai — maritai — išauginti 1956 m. rugsėjo mėn. 20 d. buvo apkrėsti ančiukas 4415 ir viščiukas 4441 [1]. Kontrolei

---

[1] Eksperimentinių paukščių žymėjimo žiedų numeriai.

paliktas ančiukas 4416. Paukščiai buvo gauti iš inkubacinės stoties vienos dienos amžiaus ir auginami laboratorijoje steriliose helmintais apsikrėtimo atžvilgiu sąlygose. Eksperimentiniams paukščiams sušertos aukščiau aprašytos metacerkarijos, surinktos iš eksperimentiškai apkrėstų *V. viviparus* ir *C. corneus* moliuskų. Koprologiškai tiriant paukščius, trematodų kiaušiniai fekalijose buvo rasti spalio mėn. 2 d., t. y. praėjus 12 d. po apkrėtimo. Tą pačią dieną skrodžiant eksperimentinius paukščius, jų plonosiose žarnose rasti lytiškai subrendę echinostomatidai. Ančiuke 4415 rasta 12 parazitų, o viščiuke 4441 — 6. Kontrolinis ančiukas 4416 buvo neapsikrėtęs (1 lentelė).

1956 m. rugpiučio mėn. 17 d. 2 ančiukai (4421 ir 4414) buvo apkrėsti metacerkarijomis, surinktomis iš *Limnaea stagnalis* moliuskų. Šios metacerkarijos priklausė *C. echinata* rūšiai. Kontrolei paliktas ančiukas 4419. Tiriant bandomuosius paukščius koprologiškai, ančiuko 4421 išmatose rugpiūčio mėn. 27 d., t. y. devintą dieną po apkrėtimo, o ančiuko 4414 išmatose — rugpiūčio mėn. 28 d., t. y. 10-tą dieną po apkrėtimo, buvo rasti trematodų kiaušiniai. Ančiukas 4421 piautas tą pačią dieną. Jo plonosiose žarnose rasti 7 lytiškai subrendę echinostomatidai. Likusieji paukščiai piauti rugpiučio mėn. 29 d. Ančiuko 4414 plonosiose žarnose rasti tik 3 lytiškai subrendę echinostomatidai. Kontrolinis ančiukas 4419 buvo neapsikrėtęs. Apibudinus eksperimentiškai išaugintus trematodus, pasirodė, kad jie priklausė *Echinoparyphium aconiatum* rūšiai (1 pav., *f, g*.).

Vėliau, 1957 m. gegužės mėn. 21 d., 16-os dienų ančiukas 4455 ir viščiukas 4456 buvo apkrėsti metacerkarijomis, surinktomis iš natūraliai apsikrėtusių *Viviparus contectus* moliuskų. Metacerkarijos turėjo 37 adoralinio disko dyglelius, iš kurių kampuose buvo susigrupavę po 4 kampinius dyglelius. Šios metacerkarijos priklausė *C. echinata* rūšiai. Abiems paukščiams sušerta po 100 metacerkarijų. Tenka pažymėti, kad greta *C. echinata* metacerkarijų buvo keletas *Echinoparyphium petrowi*, kurių vystymosi ciklas buvo išaiškintas jau ankstesniuose bandymuose. Gegužės mėn. 26 d. eksperimentinių paukščių išmatose buvo rasti trematodų kiaušiniai, kurie savo dydžiais atitiko *E. petrowi* kiaušinių dydžius. Jų invazija buvo silpna, nes pasirodę kiaušiniai buvo pavieniai. Gegužės mėn. 30 d., t. y. devintą dieną po apkrėtimo, paukščių išmatose buvo rasti kitų dydžių kiaušiniai (0,101—0,112×0,045—0,052 mm). Eksperimentiniai paukščiai piauti birželio mėn. 1 d. Viščiuko 4456 plonosiose žarnose buvo rasti 19 lytiškai subrendusių *Echinoparyphium aconiatum* ir 4 *E. petrowi*. Ančiuko 4455 plonosiose žarnose rasta 16 *Echinoparyphium aconiatum* ir 2 *E. petrowi* lytiškai subrendę echinostomatidai.

1957 m. gegužės mėn. 29 d. buvo apkrėsti viščiukai 4457, 4458 ir ančiukas 4460 tiriamosios rūšies metacerkarijomis, surinktomis iš *Viviparus contectus*. Metacerkarijų vystymuisi išaiškinti paukščiai buvo papiauti antrą ir ketvirtą dieną. Papiovus gegužės mėn. 31 d. ančiuką 4460 ir viščiuką 4457, jų plonosiose žarnose gausiai rasta metacerkarijų, kurių daugelio viršutinis apvalkalo sluoksnis buvo aptirpdytas. Metacerkarijų, išėjusių iš cistų, nerasta. Paskutinis viščiukas 4458 piautas birželio mėn. 2 d. Jo plonosiose žarnose rastos jaunos maritos, kurios turėjo jau besiformuojančias sėklides, kiaušidę ir net gimdą.

C. echinata metacerkarijos nesivystė nei eksperimentiškai užkrėstose baltosiose pelėse (1 lentelė), nei *Rana temporaria* buožgalviuose. Tai rodo, kad šios gyvunų rūšys nėra tinkamos metacerkarijų vystymuisi į lytiškai subrendusius parazitus.

1 lentelė

Echinoparyphium aconiatum vystymosi ciklo tyrimų duomenys

Eil. Nr.	Bandomojo gyvūno rūšis ir Nr.	Bandomojo gyvūno amžius	Apkrėtimo data	Sušertų metacerkarijų skaičius	Papildomasis šeiminikas	Kiaušinių pasirodymas fekalijose		Skrodimas		Trematodų skaičius
						data	dienos nuo apkrėtimo	data	dienos nuo apkrėtimo	
1	Ančiukas 4415	68 d.	1956.IX.20	50	*Viviparus viviparus*	1956.X.2	12	1956.X.2	12	12
2	Viščiukas 4441	„	„	47	ir *Coretus corneus*	1956.X.2	12	1956.X.2	12	6
3	Ančiukas 4416	„	Kontrolė		*Limnaea stagnalis*	—	—	1956.X.2	—	—
4	Ančiukas 4421	36 d.	1956.VIII.17	50		1956.VIII.27	9	1956.VIII.27	9	7
5	Ančiukas 4414	„	„	„	„	1956.VIII.28	10	1956.VIII.29	11	3
6	Ančiukas 4419	„	Kontrolė		*Viviparus contectus*	—	—	1956.VIII.29	—	—
7	Ančiukas 4455	17 d.	1957.V.21	100		1957.V.30	9	1957.VI.1	11	16
8	Viščiukas 4456	„	„	„	„	1957.V.30	9	1957.VI.1	11	19
9	Viščiukas 4457	„	1957.V.29	150	„	—	—	1957.V.31	2	23*
10	Viščiukas 4458	„	„	„	„	—	—	1957.VI.2	4	26**
11	Ančiukas 4460	„	„	„	*Viviparus contectus*	—	—	1957.V.31	2	18*
12	Baltoji pelė Nr. 8	2 mėn.	1957.V.14	„		—	—	1957.VI.7	23	—
13	Baltoji pelė Nr. 9	„	„	„	„	—	—	1957.VI.7	23	—
14	Baltoji pelė Nr. 10	„	Kontrolė	—	—	—	—	1957.VI.8	24	—
15	Baltoji pelė Nr. 11	„	Kontrolė	—	—	—	—	1957.VI.9	25	—

* metacerkarijos.
** jaunos maritos,

Eksperimentiškai išauginti lytiškai subrendę *E. aconiatum* trematodai pilnai identiški K. Skriabino [7] aprašytai maritai, todėl čia pateikiame tik paveikslą (1 pav., *f, g*).

Mūsų *E. aconiatum* vystymosi ciklo tyrimų duomenys patvirtina F. Rycho [12] prielaidą, kad *C. echinata* yra identinė *C. e. aconiati* Riech, 1927 ir tuo pačiu ji yra *E. aconiatum* lerva. Reikia pažymėti, kad daugelis mokslininkų [11, 14, 15], tyrinėję trematodų lervų fauną gėlųjų vandenų moliuskuose, galvojo, kad *C. echinata Siebold* yra *Echinostoma revolutum* lerva. Jau P. C. Biveris [9], remdamasis kai kuriais F. Rycho [12] gautais *E. aconiatum* vystymosi ciklo tyrimų duomenimis, paneigė aukščiau minėtų autorių teiginį, kad *C. e. aconiatum* ir *C. echinata* yra identinės *C. e. revoluti*, kadangi jos turi visai skirtingus anatominius-morfologinius požymius. *C. e. aconiati* turi 37 adoralinio disko dyglelius, iš kurių kampinių yra po 4 abiejuose disko kampuose, tuo tarpu *C. e. revoluti* turi 37, iš kurių kampinių — po penkis. *C. e. aconiati* cerkarijos neturi peleko, tuo tarpu C. revoluti turi peleką ir būdingą šiai rūšiai uodegos viršunėje esančią ataugą. Nežiūrint to, ir dabar kai kurie mokslininkai [3, 8] nurodo, kad *C. echinata* yra *E. revolutum* lerva. Ši neteisinga prielaida buvo kartojama, atrodo, remiantis tik šių echinostomatidų panašumu, netyrinėjus vystymosi ciklo. Mūsų tyrimų duomenimis, *C. echinata* yra *C. e. aconiati* sinonimas ir tuo pačiu negali būti *E. revolutum* lerva.

IŠVADOS

1. Mūsų tyrimų duomenimis, viena iš labiausiai paplitusių echinostomatidų lervų Lietuvos TSR gėlųjų vandenų moliuskuose yra *C. echinata* Siebold. Gamtoje jos tarpiniai šeimininkai yra *Limnaea stagnalis* ir *Galba palustris*, o papildomieji, be aukščiau minėtų, *Radix auricularia*, *Viviparus contectus* ir *Sphaerium* genties moliuskai. *C. echinata* incistavimasis eksperimentiškai apkrėstuose *Viviparus viviparus* ir *Coretus corneus* moliuskuose rodo, kad šios rūšys yra papildomieji šeimininkai.

2. Iš gautų *E. aconiatum* vystymosi ciklo tyrimų duomenų paaiškėjo, kad *C. echinata* yra *E. aconiatum* lervinė forma.

3. Eksperimentiškai apkrėtus *Rana temporaria* buožgalvius *E. aconiatum* cerkarijomis, jos incistavosi, tačiau, praėjus kuriam laikui, liko negyvybingos. Atrodo, kad jų vystymuisi buožgalviai nėra tinkami šeimininkai.

4. *E. aconiatum* vystymosi laikas iki lytiškai subrendusios stadijos definityviniuose šeimininkuose trunka 9—12 dienų.

5. Metacerkarijų vystymasis naminiuose ančiukuose ir viščiukuose į lytiškai subrendusius echinostomatidus rodo, kad ir šie paukščiai yra jų definityviniai šeimininkai, nors iki šiol *E. aconiatum* buvo laikoma laukinės ornitofaunos parazitu.

LITERATŪRA

1. *Алишаускайте В. К.* Фауна личинок эхиностоматид в пресноводных моллюсках Литовской ССР. Acta Parasitologica Lithuanica, vol. 1, 1958.

2. *Будулина Е. Я.* Фауна личинок трематод в моллюсках р. Днестра. Автореф. канд. дисс., 1954.

3. *Вергун Г. И.* О фауне личинок трематод в моллюсках р. Сев. Донца и его пойменных водоемах в районе среднего течения. Уч. записки Харьковского гос. у-та им. А. М. Горького, т. XC, Харьков, 1957.

4. *Здун В. И.* Трематодофауна пресноводных моллюсков в Украинской ССР, 1957. (Рукопись).

5, *Гинецинская Т. А.* К фауне церкарий моллюсков Рыбинского водохранилища. Часть 1. Систематический обзор церкарий, Экологическая паразитология, 1959.

6. *Котова Е. И.* Фауна личиночных форм трематод р. Клязмы, Зап. Большевск. биол. станции, т. II, 1939.
7. *Скрябин К. И.* Трематоды животных и человек, т. XII, Изд. АН СССР, Москва, 1956.
8. *Фролова Е. Н.* Зараженность моллюсков озера Пертозера партеногенетическими поколениями и личинками трематод. Уч. зап. Лен. гос. пед. ин-та им. Герцена, т. CXLIII, 1958.
9. *Beaver P. C.* Experimental studies on *Echinostoma revolutum* (Froelich) a fluke from birds and mammals, Illinois Biol. Monogr., vol. 15, No 1, 1937.
10. *Dubois G.* Les cercaires de la region de Neuchâtel, Bull. Soc. Neuchât. Sci. Nat., vol. LIII, 1929.
11. *Lühe M.* Parasitische Plattwürmer. I Trematodes. Süsswasserfauna Deutschlands. Heft 17, 1909.
12. *Rieh F.* Beiträge zur Kenntnis der Echinostomiden. I. Der Lebenzyklus von *Echinoparyphium aconiatum*, Dtz., Zentralbl. Bakter. Parasit. Orig., Bd. 103, 1927.
13. *Riech F.* Faunistische und experimentell-biologische Untersuchungen über die Tierwelt, insbesondere die Parasiten des Frischen Haffes. Schr. Königsberger Gelehrten Ges., 4, 1929.
14. *Vevers G. M.* Observations on the life history of *Hypoderaeum conoideum* (Bloch) and *Echinostoma revolutum* (Froelich) trematode parasites of the domestic duck. Ann. App. Biol., vol. 10, 1923.
15. *Wesenberg-Lund C.* Contributions to the development of the Trematoda Digenea. Part II. The biology of the freshwater cercariae in Danish freshwaters. K. danske Vidensk. Selsk. Skr. (9).5.III, 1934.

К ВОПРОСУ ЦИКЛА РАЗВИТИЯ *ECHINOPARYPHIUM ACONIATUM* DIETZ, 1909

В. АЛИШАУСКАЙТЕ-КИСЕЛЕНЕ

РЕЗЮМЕ

Цикл развития эхиностоматида изучал Рих (Riech, 1927), однако продолжительность маритогонии *E. aconiatum* в организме окончательного хозяина не была установлена. Кроме того, Рих предполагал, что по анатомо-морфологическим признакам церкарии *E. aconiatum* подобны на церкарии *C. echinata* Siebold, но идентифицировать их он не решался, так как при вскрытии моллюсков залива Фришхаф *E. aconiatum* церкарии были найдены только в моллюсках *Galba palustris*, в то время *C. echinata* обычные хозяева *Limnaea stagnalis* церкариями не были заражены. Рих подчеркивал, что для выяснения этого вопроса нужны экспериментальные данные.

Вскрытиями пресноводных моллюсков Литовской ССР в 1955—1958 гг. было установлено, что *C. echinata (sin C. e. aconiati)* очень часто встречаются в пресноводных моллюсках.

Экстенсивность инвазии моллюсков личинками *C. echinata* составляет 26,3% от числа найденных личинок эхиностоматид. В территориальном отношении этот вид распространен почти во всех водоемах Литвы. Церкарии найдены в моллюсках *G. palustris* и *L. stagnalis*.

При экспериментальном заражении стерильных моллюсков церкариями *C. echinata* были получены цисты у *L. stagnalis, Coretus corneus* и *Viviparus viviparus*. Кроме того, они инцистировались в головастиках *Rana temporaria*, но спустя 20 дней метацеркарии *C. echinata* в организме головастиков погибли. Естественное заражение метацеркариями обнаружено у *L. stagnalis, Radix auricularia, G. palustris, Viviparus contectus, Sphaerium corneum, Sph. lacustre*, причем, цисты у них локализировались в печени, мантии, а также в почках и половых железах.

При скармливании домашним птицам, утятам и цыплятам, а также белым мышам и головастикам *R. temporaria* метацеркарий *C. echinata* половозрелые *Echinoparyphium aconiatum* были получены только у цыплят и утят. Метацеркарии для опыта были собраны из экспериментально зараженных церкариями *C. echinata* моллюсков *L. stagnalis, C. corneus* и из естественно зараженных *V. contectus*. Мариты *E. aconiatum* локализировались у птиц в тонких кишках. У других подопытных животных паразиты не развивались. Экспериментально установлено, что развитие метацеркариев *E. aconiatum* до мариты в организме цыплят и утят продолжается 9 -12 дней. Развитие метацеркариев этого гельминта в организме домашних птиц до половозрелой стадии указывает на то, что эти птицы могут быть естественными дефинитивными хозяевами, хотя *E. aconiatum* до сих пор найдены только у диких птиц.

Для более детального изучения динамики развития *C. aconiatum* в организме дефинитивного хозяина были проведены опыты заражения цыплят и утят с последующим вскрытием их, начиная с 2-го по 4-й день после скармливания им метацеркарий. На 4-й день после заражения птиц найденные в них молодые мариты уже имели органы половой системы.

Ввиду того, что извлеченные из экспериментально и естественно зараженных моллюсков метацеркарии *C. echinata* в дефинитивном хозяине превращаются в половозрелую стадию *E. aconiatum* можно считать, что эти церкарии являются личиночной формой *E. aconiatum*.

DEVELOPMENTAL CYCLE OF ECHINOPARYPHIUM ACONIATUM DIETZ, 1909

V. ALIŠAUSKAITĖ-KISELIENĖ

SUMMARY

While investigating the larvae of Echinostomatidae which live in the fresh-water molluscs of our republic it was established that one of the most widely spread species of cercariae is *Cercaria echinata* Siebold. The natural hosts of *Cercaria echinata* Siebold in our republic are *Limnaea stagnalis* and *Galba palustris*; the metacercariae of this species, besides the two abose-mentioned species parasitize also *Radix auricularia, Viviparus contectus, Sphaerium corneum* and *Sph. lacustre*. The cercariae of this species became encysted also in the molluscs *V. viviparus* and *Coretus corneus* which were infected experimentally. *C. echinata* became encysted in the tadpoles of *Rana temporaria* which were also experimentally infected but after a short period meta-cercariae became inanimate. This it seems that the tadpoles are not the suitable hosts for the development of *C. echinata*.

The experiments which were carried out convinced us that *C. echinata* is the larvae form of *Echinoparyphium aconiatum*. *E. aconiatum* develops in the definitive host up to the sexually mature stage during 9 –12 days.

It was known that the definitive hosts of *E. aconiatum* were the representatives of the wild birds. Our experiments have shown that the metacercariae had developed into the sexually mature stage while living in the domestic ducks and hens. So our poultry may also be the natural definitive hosts of *Echinoparyphium aconiatum*.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

К ВОПРОСУ РАЗВИТИЯ *FASCIOLA HEPATICA* В ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ ЛИТОВСКОЙ ССР

В. АЛИШАУСКАЙТЕ-КИСЕЛЕНЕ

Вопрос о продолжительности эмбриогонии и партеногонии *Fasciola hepatica L.* в природных условиях до сих пор окончательно не решен и требует уточнения, так как в последнее время в научной литературе встречаются различные утверждения по этому вопросу.

По данным большинства авторов срок эмбрионального развития фасциолы не является постоянным и различия в сроках развития зависят в основном от температурных условий, в которых находятся яйца фасциолы (3, 4). Следовательно, чаще всего срок эмбрионального развития в летнее время колеблется в пределах 20—60 дней, а срок развития личинок в моллюсках, по данным различных авторов, продолжается от 40 до 113 дней. Однако, в 1959 году в научной литературе по изучению биологии фасциолы появились новые данные, опубликованные В. Каштаком [2]. По данным Каштака, фаза развития эмбриогонии и партеногонии в естественных условиях Чехословакии в периодических биотопах длится 397—427 дней. Таким образом при наличии различных утверждений, вытекает необходимость проверить цикл развития фасциолы в местных экологических условиях.

В соответствии с резолюцией Первого координационного совещания зоологов СССР, стран народной демократии и Финляндии, с 1959 года в Институте зоологии и паразитологии АН Литовской ССР начато исследование цикла развития *F. hepatica*.

По методике, разработанной проф. Говорком, с 1959 по 1961 гг. во время пастбищного периода проводятся исследования продолжительности эмбриогонии и партеногонии фасциолы в природных условиях нашей республики. В настоящей статье приводятся данные, полученные нами в 1959 году. Биотопы Galba truncatula были подобраны вблизи города Вильнюс, в Тупатишкес на левом берегу, северном склоне реки Вильняле, в местах выхода родников. В упомянутых биотопах обитали G. truncatula (120—180 индивидов на одном квадратном метре). В течении пастбищного периода 1958 года была проверена стерильность моллюсков и установлено, что моллюски не были заражены личинками фасциолы. В 1959 году моллюски экспериментально заражались яйцами фасциолы в одном стационарном (II), где вода держалась постоянно и медленно текла, и в двух периодических биотопах (1, 1а), в которых вода в жаркое летнее время резко уменьшалась, и даже совсем высыхала.

Для заражения биотопов яйца были собраны из фекалий фасциолезного скота и внеслись в каждый биотоп в месте с остатком фекалий в расчете по 50 см³ массы на один квадратный метр биотопа, при средней концентрации яиц в 0,1 см³ — 15. Перед заражением моллюски были окрашены и подсчитаны. Кроме того, биотопы G. truncatula периодически подвергались исследованиям. Изучались метеорологические условия, химический состав воды, бактериологическая зараженность, микро- и макрофауна, флора и др.

Летний период 1959 года отличался высокой температурой воздуха (до +32°С) и засухой.

Перезимовавшие моллюски в биотопах появились после оттаяния снега в первой декаде апреля и начали откладывать яйца в конце апреля до начала мая месяца. Первая генерация моллюсков появилась во второй декаде этого же месяца. В июне стояла теплая сухая погода. Количество воды в периодических биотопах значительно уменьшалось и температура воды была очень тесно связана с температурой воздуха. Температура воды в упомянутых биотопах достигала +26,5°С и была оптимальная для развития яиц фасциолы (рис. 1). Внесенные 27 мая в периодические биотопы

Таблица 1

Температура воздуха и воды в отдельных биотопах в 1959 году

Месяц	Декада	Температура воды в биотопах			Температура воздуха
		Iа	I	II	
III	III	4,0	4,0	—	12,0
IV	I	14,0	14,0	—	16,0
	II	12,5	11,0	—	18,0
	III	11,1	11,3	—	17,0
V	I	19,0	17,0	—	20,5
	II	16,5	17,2	8,0	17,2
	III	13,0	11,3	12,7	12,8
VI	I	24,6	26,5	15,0	23,0
	II	—	24,9	13,1	22,8
	III	—	19,7	12,0	19,5
VII	I	—	—	16,8	22,0
	II	—	—	19,9	28,1
	III	—	—	19,4	32,3
VIII	I	—	20,7	16,9	23,4
	II	—	21,7	17,0	25,5
	III	11,5	11,5	11,5	21,0
IX	I	—	—	12,1	15,8
	II	12,5	12,7	11,7	12,8
	III	8,4	11,0	8,9	13,5
X	I	3,0	4,0	5,8	3,5
	II	5,5	6,3	5,8	7,5
	III	5,6	6,0	5,8	7,6

(I, Iа) яйца фасциолы скоро развивались. На 10—12 день в них появились сформированные личинки — мирацидии. Развитие эмбриональной стадии фасциолы в этих биотопах продолжалось 22—30 дней, т. е. от 27 мая до 18—26 июня 1959 года. Такое ускоренное развитие фасциолы, повидимому, зависит от достаточной оптимальной температуры воды. Молодые спороцисты в моллюсках были найдены на 31-й день (27.VI) после заражения. В июне месяце с началом засухи, вода в периодических био-

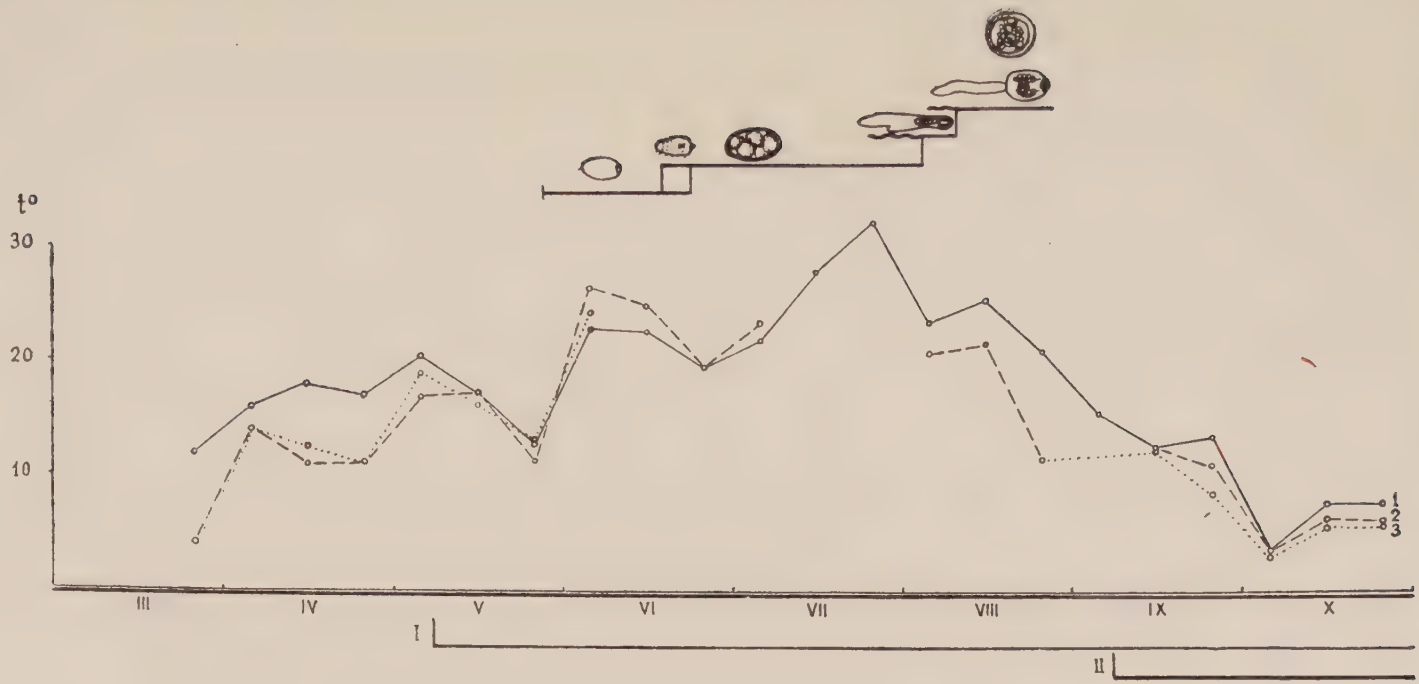


Рис. 1. Развитие Fasciola hepatica в натуральных периодических биотопах, зависимо от метеорологических условий микрорайона, в 1959 году;

1 — температура воздуха; *2* — температура воды 1-го биотопа; *3* — температура воды *1а* биотопа; *I* — первая генерация моллюсков Galba truncatula; *II* — вторая генерация моллюсков Galba truncatula

топах высохла, и моллюски должны были перейти в анабиотическое состояние. Засуха продолжалась около месяца. В августе, после кратковременного дождя, моллюски появились на поверхности почвы и при вскрытии их (4.VIII) были найдены разные партеногенетические стадии личинок фасциолы: материнские и дочерные редии, а также редии с молодыми и созревшими церкариями. Сформирование дочерных редий указывает на то, что личинки фасциолы имели неблагоприятные условия для развития. При вскрытии моллюсков через 3 дня (7.VIII) в старых моллюсках были обнаружены еще недозрелые церкарии, в то время как в молодых моллюсках они были вполне созревшими, а после выхода из моллюсков они скоро превращались в адолескарии. Развитие церкарий до полного созревания в старых моллюсках задержалось на 6 дней (до 10. VIII) дольше, чем в молодых моллюсках. Таким образом, судя по нашим данным, полученным 1959 году, развития личинок фасциолы в периодических биотопах *G. truncatula* продолжалось 38—44 дня (с 18—26.VI. до 4—10.VIII). Продуцирование церкарий фасциолы длилось до 1 декады сентября и при вскрытии моллюсков 11 сентября были обнаружены редии заканчивающие продуцировать церкарии. С понижением температуры воздуха (20.X) старые моллюски переместились в более глубокие слои почвы, в то время как молодые (I, II генерации 1959 года) моллюски остались до 1 декады октября, и, когда водоемы замерзли, их можно было найти на дне водоема под льдом. При вскрытии эти моллюски (74 индивидов) оказались стерильными, т. е. не зараженные личинками трематод.

Кроме того в ходе экспериментальных исследований были вскрыты 43 *G. truncatula* моллюски, 12 из которых были заражены личинками фасциолы, что составляет 23,7%.

Таким образом развитие личинок фасциолы от яйца до инвазионной стадии — адолескарий в периодических биотопах продолжалось до 68—74 дней.

По нашим данным продолжительность эмбриогонии и партеногонии фасциолы в биотопах стационарного типа резко отличалась от длительности развития в периодических биотопах. Стационарный биотоп (II) был заражен 15 июня 1959 г. В связи с постоянной сравнительно низкой температурой воды (II рис.) мирацидии фасциолы вышли из яиц только на 56—63-ий день (от 15.VI до 10—17.VIII), хотя вполне сформированные мирацидии были обнаружены уже 23 июля. Надо подчеркнуть, что яйца фасциолы во время их развития были найдены под небольшим слоем осадка ила. Этот слой задерживал попадание света на яйца фасциолы и это, как нам кажется, является одной из причин, которая замедляла вылупление мирацидий из яиц. Опираясь на наши данные, замедленное развитие эмбриональных стадий в стационарном биотопе, по сравнению с периодическим, можно объяснить следующим: 1) сравнительно низкой температурой воды (температура воды в стационарном биотопе в летнее жаркое время не превышала +20°С и в среднем была +16,3°С), 2) недостатком света в связи с попаданием яиц фасциолы под остатками ила, оседающего из проточной воды, 3) повышенностью концентрации отдельных компонентов химического состава воды в этом биотопе.

Развитие партеногенетических стадий фасциолы в стационарном биотопе также прошло более медленно, чем в периодических биотопах. При вскрытии моллюсков этого биотопа спороцисты фасциолы были найдены до второй декады сентября, а редии в моллюсках *G. truncatula* были найдены 19 сентября, т. е. через 33—39 дней от внедрения в них мирацидий,

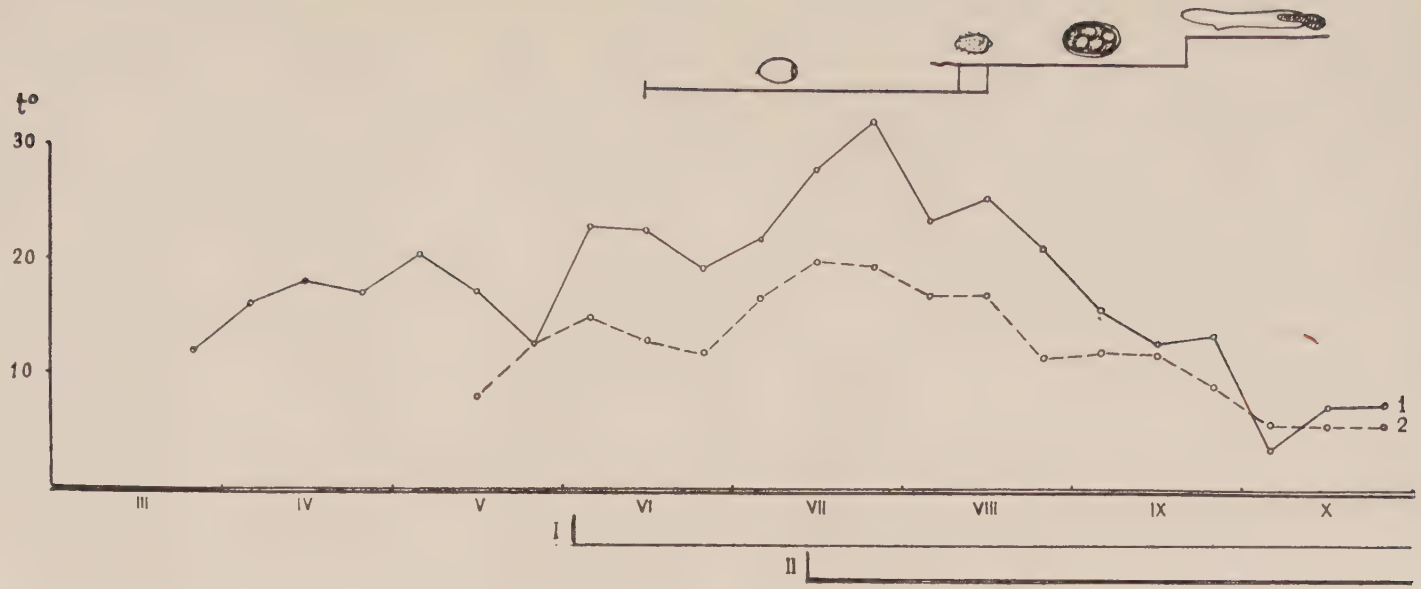


Рис. 2. Развитие Fasciola hepatica в натуральных стационарных биотопах, зависимо от метеорологических условий микрорайона, в 1959 году:

1 — температура воздуха; *2* — температура воды; *I* — первая генерация моллюсков; *II* — вторая генерация моллюсков.

По данным наших исследований паразитирующие в моллюсках личинки фасциолы в упомянутом биотопе 1959 г. остались зимовать в стадии редий.

Во время наших исследований партеногонии фасциолы было вскрыто всего 71 моллюск из стационарного биотопа. Девять из них были заражены личинками фасциолы, что составляет 12,7%. Кроме того в ходе эмбрионального развития было вскрыто 28 экземпляров *G. truncatula*, собранные в упомянутом биотопе. Они небыли заражены.

Таким образом в стационарном биотопе через 122 дня (с 15.VI по 15.X) развились только до стадии редий фасциолы. Судя по нашим данным, полученным во время пастбищного периода 1959 года, можно сделать следующие выводы:

1. Развитие фасциолы тесно связано с экологическими условиями биотопа. В периодических биотопах развитие фасциолы от яйца до адолескарии завершалось за один пастбищный период и длилось в 1959 году 68—74 дня. В стационарных биотопах, постоянно питаемых родниковыми водами, развитие партеногенетических стадий фасциолы незавершалось за один пастбищный период и личинки фасциолы остались зимовать в стадии редий.

2. Важнейшими факторами внешней среды, влияющими на развитие паразита, можно считать метеорологические условия биотопа (температура воды, влажность или высыхание верхнего слоя почвы).

3. При наличии неблагоприятных метеорологических условий и при переходе моллюсков в анабиотическое состояние на продолжительное время развитие личинок фасциолы в моллюсках продолжается.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Алишаускайте-Киселене В. К.* К вопросу онтогенеза *F. hepatica* в природных условиях Литовской ССР. Тезисы докладов II научн.-коорд. конф. по проблемам паразит. в Лат. ССР, Лит. ССР и БССР. Рига, 1960.
2. *Kaštak V.* Neue Erkenntnise über die Embriogonie und Parthenogonie des *Fasciola hepatica* in natürlichen Verhältnissen, Helmintologia, Ac. Sci. Slovaca, 1—4, 1959.
3. *Скрябин К. И.* Трематоды животных и человека. Том II, 1948.
4. *Шумакович Е. Е.* Эпизоотология фасциолеза сельскохозяйственных животных. Вопросы ликвидации фасциолеза в Литовской ССР, Тр. научно-производств. совещ. 1—2 декабря 1955 г. Вильнюс, 1957.

APIE FASCIOLA HEPATICA VYSTYMĄSI GAMTINĖSE LIETUVOS TSR SĄLYGOSE

V. ALIŠAUSKAITĖ-KISELIENĖ

REZIUMĖ

Straipsnyje pateikiami *Fasciola hepatica* vystymosi naturaliose mūsų respublikos sąlygose 1959 metų tyrimų duomenys. Tyrimų duomenimis, *F. hepatica* embriogonijos ir partenogonijos laikas natūraliuose stacionariniuose *Galba truncatula* biotopuose žymiai skiriasi nuo vystymosi laiko periodiniuose biotopuose. Pastaruosiuose *F. hepatica* lervų vystymasis iki invazinės stadijos truko 68—74 dienas, t. y. vieno ganyklinio periodo metu. Tuo tarpu stacionariniuose biotopuose vystymasis užsitęsė iki rudens ir fasciolių lervos žiemojo redijų stadijoje.

Vienu iš svarbesnių veiksnių, sąlygojančių vystymosi laiką, tenka laikyti meteorologines sąlygas. Išdžiuvus biotopų dirvos paviršiniam sluoksniui ir *G. truncatula* moliuskams perėjus į anabiotinę buklę, juose esančios fasciolių lervos vystosi toliau.

ON THE DEVELOPMENT OF FASCIOLA HEPATICA IN THE NATURAL CONDITIONS OF THE LITHUANIAN REPUBLIC

V. ALIŠAUSKAITĖ-KISELIENĖ

SUMMARY

The article contains the data of investigations into the development of *Fasciola hepatica* in the natural conditions of our republic during 1959. According to our data the time interval of embryogeny and parthenogeny of *Fasciola hepatica* in the natural stationary habitats of *Galba truncatula* differs greatly from the corresponding developmental time in the periodical habitats. In the latter habitats the development of *Fasciola hepatica* larvae up to their invasive stage lasted for 68—74 days, i. e. it was completed in one pasture period whereas in the stationary habitats the development protracted up to the late autumn and rediae had to hibernate.

One of the main factors which influence the time of development is the meteorological conditions. When the surface layer of the habitats becomes arid the molluscs *G. truncatula* pass into the anabiotic state; despite this the larvae of the parasites develop further in the molluscs. The investigations are still going on.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

К ВОПРОСУ О ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ЯИЦ АСКАРИД (ASCARIS LUMBRICOIDES) И ВЛАСОГЛАВОВ (TRICHOCEPHALUS TRICHIURUS) В КОМПОСТНЫХ КУЧАХ

С. БИЗЮЛЯВИЧЮС

Больной геогельминтозами человек выделяет с экскрементами в окружающую среду множество яиц геогельминтов. Часть из них при отсутствии хорошо оборудованных уборных распространяются в почве. Удобряя почву необезвреженными фекалиями, она загрязняется разными микроорганизмами и яйцами геогельминтов и тем самым вредит не только растениям, животным, но и человеку. Поэтому вопросу обезвреживания отходов, в том числе и фекалий, много внимания уделяли как отечественные, так и зарубежные авторы. Многие из них на основании проведенных исследований дали предложения для обезвреживания отходов. Значительная часть этих предложений не может широко использоваться в практике, так как требует больших расходов (топливо, дезинфицирующие материалы, много рабочей силы и т. п.), а также нет гарантии, что на верхний слой почвы или в воду не попадут жизнеспособные яйца гельминтов.

Среди методов обезвреживания отходов преимущество имеют биологические методы, основанные на жизненной деятельности разных видов микроорганизмов. Они проводятся как в специальных устройствах, так и в естественных условиях. Биотермические способы — самые рациональные способы обезвреживания, осуществляемые в различных местных условиях и соответствующие санитарно-гигиеническим требованиям. Их суть в том, что развившаяся вследствие нагревания отходов довольно высокая температура убивает яйца гельминтов, личинки насекомых и болезни возбуждающие микроорганизмы, а органические вещества отходов переходят в более устойчивые соединения, не пригодные для гниения, они не выделяют пахнущих веществ и тем самым не притягивают насекомых и грызунов.

Компостирование — один из биотермических способов обезвреживания отходов. Оно все больше применяется в практике из-за несложности и не требует каких-либо особых устройств. Применяя компостирование в практике выполняется основное задание обезвреживания отходов — уничтожаются находящиеся в них возбудители болезней — микроорганизмы, яйца гельминтов, имагинальные стадии насекомых, охраняется почва, вода и воздух от загрязнения [4]. В результате компостирования вредные в санитарно-гигиеническом смысле отходы становятся полезным веществом интенсификации почвы.

Обезвреживание отходов компостированием, одним из биотермических методов, исследовалось отечественными и заграничными авторами.

Имеется не мало литературных данных об успешном применении компостирования для дегельминтизации фекалий лошадей, свиней, овец и других животных. Это экспериментальные исследования Шульца и Лосева, Исайчикова (цит. по Львову [7]), И. Т. Горшкова и Е. Е. Шумаковича [6], и др. Человеческие бытовые отходы и в них внесенные яйца гельминтов в кучах компоста и мусора исследовали З. Г. Василькова (2, 3), М. Д. Гальперин (5), С. Л. Альф (1) и др. Особенно содержательны наблюдения и экспериментальные исследования З. Г. Васильковой и М. Д. Гальперина; последний проводил наблюдения в 1937 году в Минске. Однако оба автора проводили наблюдения почти исключительно с яйцами аскарид (Ascaris lumbricoides). Отмеченные отдельные наблюдения яиц власоглавов (Trichocephalus trichiurus) не дают возможности делать какие-либо выводы о развитии и жизнеспособности этих яиц в кучах компоста и мусора.

Нам не удалось выяснить, исследовал-ли кто-нибудь в Литве жизнеспособность яиц гельминтов и микроорганизмов в кучах компоста.

Нашей задачей являлось выяснение жизнеспособности яиц аскарид (Ascaris lumbricoides) и власоглавов (Trichocephalus trichiurus), находящихся в кучи компоста, в климатических условиях республики.

Время, место и методика работы исследований

Очистка уборных ям и скопившихся в сельском хозяйстве отбросов чаще всего проходит весною и осенью, поэтому и нами наблюдалась жизнеспособность яиц упомянутых геогельминтов в компостных кучах, в основном, заложенных весной и осенью. Наблюдения проводились в 1958—1960 гг. в приусадебных участках колхозников в апилинках Алещишкяй Езнасского р-на и Скайсгирис Ионишкского р-на, а также в подсобном хозяйстве Вильнюсского треста озеленения.

Компостные кучи для наблюдений были заложены в соответствующем расстоянии от жилых домов, в основном за хлевами, на ровных местах, защищенных от солнечного нагревания. Основа для компостных куч делалась из глины (толщиной до 10 см); после их увлажнения и промбирования накладывались слои мелкого торфа (10—15 см для осушения жидкостей) и переменно (слоем в 10—15 см) фекалии, мелкий торф и рубленая солома или разные хозяйственные отходы (мусор, листья и т. п.). Такая компостная куча достигала до 1,5 м высоты; в ней было 4—5 слоев фекалий и жидкостей уборных ям, смешанных с торфом или другими отходами. Компостная куча со всех сторон и в некоторых случаях сверху покрывалась слоем (10—15 см) мелкого торфа и чернозема (чаще всего созревшего компоста). Такая компостная куча достигала до 1,5—2 м ширины и 2—2,2 м длины. Для компостирования использовался мелкий, чаще всего моховой торф, применяемый для стилки хлева; в пыли торфа, как мы удебились, не задерживались нечистоты и жидкость. В некоторых случаях развитие и жизнеспособность яиц геогельминтов наблюдались в компостных кучах из мусора без фекалий и торфа. Об этом указано в описаниях отдельных наблюдений.

Яйца аскарид и власоглавов для проб были взяты из фекалий людей, интенсивно пораженных данными гельминтами. Яйца, выделенные из фекалий методом Фюлеборна, хорошо омывались водой и в большом количестве (отдельно аскарид и власоглавов) наносились на мембранные фильтры, или же покрывались и помещались в изготовленные нами тонкие мешочки из нержавеющей проволоки. К мешочкам проволокой прикреп-

лялся номер пробы и в тот же или в следующий день они ставились в компостную кучу (в данном случае они содержались в среде с температурой не больше 10°).

Пробы в компостных кучах помещались двумя этажами (60—70 и 110—120 см от основы), в трех рядах (две боковые, не ближе 15 см от края, и одна по середине кучи). Между пробами по возможности сохранялись промежутки в 5—7 см, чтобы вытаскивая пробу из компостной кучи, не сделать более значительных деструктивных изменений. Пробы (как яиц аскарид, так и власоглавов) были разложены попеременно.

Температура в компостной куче измерялась длинными термометрами: 3 термометра в глубине 25—30 см и 3 термометра в глубине 80 см (термометры разложены в указанной глубине по краям кучи и в средней ее линии). Эти термометры имели разный цвет. Некоторое время температура компостной кучи наблюдалась в 9, 14, 21 час, однако не заметив более значительных суточных ее колебаний, наблюдения отмечались только в 14 часов.

Для наблюдения жизнеспособности яиц пробы вынимались из кучи на 5, 10, 15, 20, 25 и 40 день с начала наблюдения. Их вынимали с помощью прикрепленной к ним проволоки. Нумерация проб и другие ее данные позволяли нам брать пробы яиц аскарид и власоглавов отдельно из разной глубины и ширины, без ущерба окружающей среды других проб.

Вынутые пробы доставлялись в лаборатории для проверки. Вынув из проволочной сетки и осторожно развернув мембранный фильтр на объективном стекле с ямкой через микроскоп подсчитывалось количество яиц. Для выяснения жизнеспособности яиц пробы (с объективным стеклом) помещались в подходящие их развитию лабораторные условия (в камеру насыщенной влажности с Т 24—26°). После 2-х мес. пребывания в этих условиях пробы проверялись: подсчиталось общее количество яиц, а также яиц с личинками (живыми и инвазионными). В некоторых случаях наблюдались личинки за оболочкой яйца. Мигрирующие за оболочкой яйца живые личинки также засчитывались в количество яиц с живыми личинками (их жизнеспособность выяснялась после нагревания стеклышка с фильтром на спиртовке). Жизнеспособность личинок некоторых проб проверялась вскормлением белым мышам яиц с инвазионными личинками.

Ход и результаты исследований

Первое наблюдение проведено 1958 г. с 12 апреля — по 21 мая. Для компоста использовано: смешанные с мелким торфом человеческие фекалии (фекалии в яме посыпались торфом), рубленая солома, мусор (солома со двора) и свинной навоз. Сложено слоями: свиной навоз, рубленая солома (или дворный мусор) и фекалии; фекалий с торфом всего было 4 слоя. Куча со стороны покрыта торфо-черноземной смесью, верх — 10-сантиметровым слоем мелкого торфа. В 1-й таблице указана температура компостной кучи в отдельных точках и жизнеспособность в них находящихся яиц.

Наблюдения показали, что температура в компостной куче вследствие биотермического процесса повышалась постепенно и в средней линии самый высокий уровень достигала на 19 день; в том уровне она держалась 3 дня и начала постепенно падать. В краю кучи на глубине 30 и 80 см температура, по сравнению со средней линией, была ниже. Колебания температуры кучи в отдельных точках измерения графически показаны в I диаграмме.

Таблица 1

Выживаемость яиц геогельминтов в компостной куче фекалий-торфа 1958.IV.12—V.21

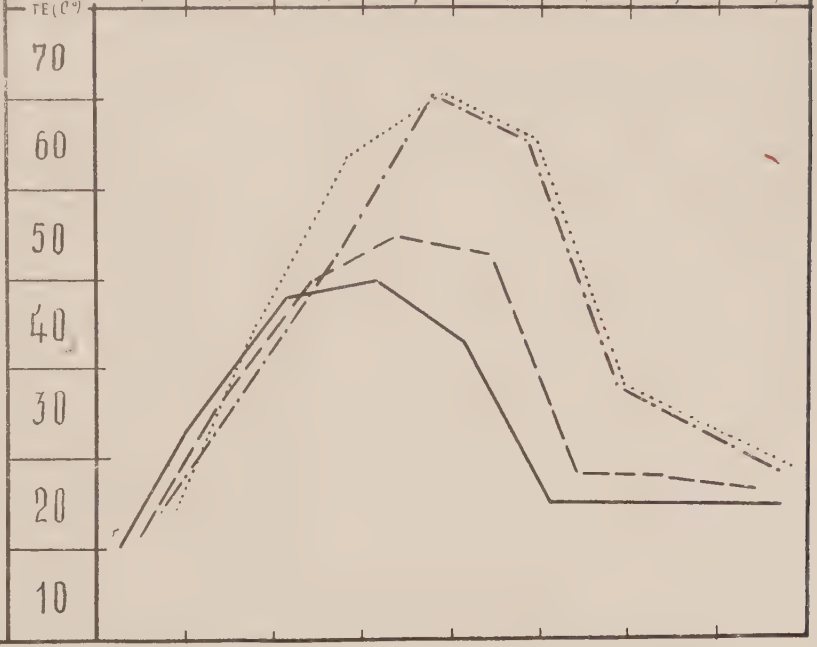
Дата наблюден.	День наблюден.	Температура воздуха (в 14 ч.)	Температура компостной кучи (в 14 час.)				Количество яиц (%), в которых через два месяца в лаборатории наблюдались личинки							
			25 см. от края		в средней линии		в пробах, бывших 25 см от края				в пробах, бывших в средней линии			
			в глубине от поверхности (см)				аскарид		власоглав		аскарид		власоглав	
			30	80	30	80	30	80	30	80	30	80	30	80
1958.IV.13	2	6,0	6,0	6,0	7,0	7,0								
IV.14	3	8,0	7,0	7,5	9,0	9,5								
IV.15	4	7,0	9,0	10,0	12.0	12,0								
IV.16	5	8,0	10,0	11,0	14,0	14,0	85,9	85,0	80,0	81,0	85,0	84,9	79,5	80,0
IV.17	6	9,0	12,0	14,0	18,0	18,0								
IV.18	7	4,0	14,0	18,0	23,0	24,0								
IV.19	8	8,0	16,0	20,0	27,0	28,0								
IV.20	9	6,0	19,0	22,0	33,0	35,0								
IV.21	10	6,0	23,0	26,0	38,0	40,0	84,3	80,0	80,0	79,3	38,9	24,5	49,8	42,0
IV.22	11	7,0	26,0	31,0	43,0	46,0								
IV.23	12	4,0	28,0	33,0	47,0	50,0								
IV.24	13	8,0	32,0	36,0	50,0	52,0								
IV.25	14	10,0	35,0	37,0	53,0	53,0								
IV.26	15	12,0	38,0	40,0	54,0	54,0	48,0	26,0	62,0	46,0	—	—	—	—
IV.27	16	13,0	38,0	42,0	54,0	54,0								
IV.28	17	9,0	38,0	43,0	56,0	56,0								
IV.29	18	9,0	38,0	44,0	59,0	60,0								
IV.30	19	7,0	39,0	45,0	61,0	61,0								
V. 1	20	14,0	40,0	45,0	61,0	61,0	0,5	—	21,0	14,3	—	—	—	—
V. 2	21	15,0	40,0	45,0	61,0	61,0								
V. 3	22	9,0	40,0	45,0	61,0	61,0								
V. 4	23	9,0	40,0	45,0	61,0	61,0								
V. 5	24	7,0	35,0	44,0	60,0	60,0								
V. 6	25	10,0	33,0	43,0	56,0	56,0	—	—	—	—	—	—	—	—
V. 7	26	9,0	28,0	40,0	51,0	51,0								
V. 8	27	7,0	22,0	35,0	45,0	45,0								
V. 9	28	9,0	18,0	30,0	40,0	40,0								
V.10	29	15,0	16,0	26,0	36,0	36,0								
V.11	30	17,0	15,0	18,0	28,0	28,0	—	—	—	—	—	—	—	—
V.16	35	21,0	15,0	18,0	24,0	24,0								
V.21	40	24,0	15,0	17,0	20,0	20,0	—	—	—	—	—	—	—	—

КРИВАЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

В КОМПОСТНОЙ КУЧЕ ИЗ ИСПР. И ТОРФА В ПЕРИОДЕ ОТ 12·IV ПО 21·V 1958 ГОДА

КРИВАЯ 1

ТЕМПЕРАТУРА В ОБЕЗ	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ БИОТЕРМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА (В ДНЯХ)							
	5	10	15	20	25	30	35	40
ВРЕЖИВАЕ	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В 14 ЧАС							
МОМ КОМПОС	8,0	6,0	12,0	14,0	10,0	17,0	21,0	24,0



——— НА КРАЮ КОМПОСТОВОЙ КУЧИ, В ГЛУБИНЕ 30 СМ

— — — НА КРАЮ КОМПОСТОВОЙ КУЧИ, В ГЛУБИНЕ 80 СМ

—·—·— НА СРЕДНЕЙ ЛИНИИ КОМПОСТОВОЙ КУЧИ, В ГЛУБИНЕ 30 СМ

····· НА СРЕДНЕЙ ЛИНИИ КОМПОСТОВОЙ КУЧИ, В ГЛУБИНЕ 80 СМ

В вынутых на 5-й день наблюдений пробах изменений яиц не замечено; в подходящих для созревания лабораторных условиях через два месяца в 85—85,9% яиц аскарид и в 79,5—80% власоглавов отмечены личинки. В пробах, вынутых на 10 день, созревание яиц в большинстве продвинулось вперед; в яйцах проб средней линии отмечено мутность ядра, изменения. В лабораторных условиях через 2 месяца живые личинки наблюдались: в пробах из сторон кучи — в 80—84,3% яиц аскарид и в 79,3—80% власоглавов; в пробах из средней линии кучи — в 24,5—38,9% аскарид и в 42—49,8% власоглавов. Яйца проб, вынутых из средней линии на 15 день, в большинстве были изменены и в подходящих лабораторных условиях личинки в них не развивались; в пробах из сторон кучи изменения незначительны, через 2 месяца в подходящих для созревания условиях в 26—48% яиц аскарид и в 46—52% власоглавов наблюдались личинки. В яйцах проб, вынутых на 20-й день наблюдения, особенно из средней линии, отмечена деформация; в бывших в средней линии пробах личинки не развивались, в пробах из сторон кучи — в 0,5% яиц аскарид и в 14,3% власоглавов появились личинки. Яйца проб, вынутых из средней линии на 25-й день наблюдения, все были деформированные, сам фильтр расплывчатый и при прикосновении распадал. Деформация яиц в пробе из сторон кучи также значительна; личинки не развивались. Все яйца проб, вынутые на 35-й и 40-й день наблюдения, были деформированы, фильтры проб средней линии совсем расплывчаты, при прикосновении распадали, оболочки яиц с трещинками, в них бывшие зародыши разбухшие, изменены, личинки не развивались.

С падением температуры (на 25-й день наблюдения) отмечено и уменьшение компостной кучи, которое продолжалось до конца нашего наблюдения. На 40-й день наблюдения величина кучи уменьшалась на одну треть. Вынув пробы, компостная куча была перекопана.

Второе наблюдение проведено с 16 октября по 24 ноября 1958 г. Для компоста применено: жидкости уборной (без торфа), хозяйственные отходы (мусор дворный, рубленые картофельные стебли и листья деревьев. На глиняной основе сложено: хозяйственные отходы слоями, фекалии, рубленые картофельные стебли и листья деревьев; в компостной куче фекалий было 5 слоев. Со сторон куча покрыта черноземным слоем (5—7 см). Температурные и другие данные компостной кучи указаны во 2 таблице.

Наблюдения показали, что биотермические процессы в компостной куче из хозяйственных отходов, листьев деревьев и фекалий были довольно интенсивны и, по сравнению с первым нашим наблюдением, температура в средней линии кучи была выше. Довольно высокая температура на данном месте была не подходящей для жизнеспособности яиц; если в 85,3—86% яиц аскарид и 81—82% власоглавов из проб, вынутых на 5-й день наблюдения появились личинки, то на 10-й день наблюдения количество жизнеспособных яиц данных геогельминтов в вынутых пробах была значительно меньше: аскарид 27,3—30% и власоглавов — 50—59,5%. В яйцах позже вынутых проб личинки не развивались. Более низкая температура в краях компостной кучи была более подходящая для выживаемости яиц: в 73,4—83,6% яиц аскарид и 78—79,8% власоглавов из проб, вынутых на 10-й день наблюдения, появились личинки. Незначительные структурные изменения яиц наблюдались и в пробах, вынутых с боковой стороны компостной кучи на 15-й день наблюдения, однако в них личинки развивались в значительно меньшем количестве яиц: аскарид — в 36,2%

Таблица 2

Выживаемость яиц геогельминтов в компостной куче фекалий и хозяйственных отходов 1958.X.16—XI.24

Дата наблюден.	День наблюден.	Температура воздуха (в 14 ч.)	Температура компостной кучи (в 14 час.)				Количество яиц (%), в которых через два месяца в лаборатории наблюдались личинки							
			25 см. от края		в средней линии		в пробах, бывших 25 см от края				в пробах, бывших в средней линии			
			в глубине от поверхности (см)				аскарид		власоглав		аскарид		власоглав	
			30	80	30	80	30 см	80 см	30 см	80 см	30 см	80 см	30 см	80 см
1958.X.17	2	7,0	5,0	5,5	6,0	6,0								
X.18	3	5,0	6,0	6,0	6,5	7,5								
X.19	4	7,0	8,0	8,5	9,0	10,0								
X.20	5	8,0	9,0	10,0	14,0	16,0	85,6	84,9	80,3	81,0	86,0	85,3	82,0	81,3
X.21	6	8,0	10,0	10,0	18,0	19,0								
X.22	7	7,0	14,0	16,0	22,0	24,0								
X.23	8	9,0	18,0	20,0	28,0	30,0								
X.24	9	7,0	22,0	25,0	34,0	36,0								
X.25	10	10,0	24,0	30,0	40,0	42,0	83,6	73,4	78,0	79,8	30,0	27,2	59,5	50,0
X.26	11	6,0	26,0	33,0	44,0	46,0								
X.27	12	8,0	28,0	34,0	46,0	48,0								
X.28	13	5,0	30,0	36,0	48,0	50,0								
X.29	14	5,0	32,0	38,0	52,0	54,0								
X.30	15	8,0	32,0	38,0	55,0	57,0	36,2	—	42,1	29,6	—	—	—	—
X.31	16	7,0	32,0	40,0	60,0	62,0								
XI. 1	17	6,0	32,0	42,0	64,0	68,0								
XI. 2	18	6,0	30,0	42,0	65,0	69,0								
XI. 3	19	7,0	30,0	42,0	66,0	70,0								
XI. 4	20	8,0	30,0	42,0	66,0	70,0	17,1	—	26,2	—	—	—	—	—
XI. 5	21	8,0	28,0	41,0	60,0	64,0								
XI. 6	22	5,0	26,0	38,0	54,0	60,0								
XI. 7	23	2,0	25,0	32,0	50,0	56,0								
XI. 8	24	2,0	22,0	28,0	44,0	50,0								
XI. 9	25	2,0	18,0	24,0	36,0	44,0	10,1	—	17,6	—	—	—	—	—
XI.10	26	6,0	14,0	22,0	32,0	40,0								
XI.11	27	6,0	12,0	20,0	28,0	34,0								
XI.12	28	4,0	10,0	16,0	22,0	30,0								
XI.13	29	3,0	8,0	14,0	20,0	26,0								
XI.14	30	4,0	7,0	12,0	16,0	20,0	8,0	—	16,0	—	—	—	—	—
XI.19	35	3,0	4,0	6,0	8,0	9,0								
XI.24	40	6,0	1,0	2,0	3,0	4,0	7,0	—	15,0	—	—	—	—	—

(и только из бывших на поверхности кучи; в яйцах из более глубоких слоев личинки не развивались), власоглавов — в 29,6 - 42,1% яиц. В пробах, вынутых с боковой стороны компостной кучи на 20-й день, 25-й и даже 40-й день наблюдения, часть яиц были без изменений и в лаборатории (через 2 мес.) отмечены в них живые личинки. Яйца власоглавов в сравнении с яйцами аскарид в краях компостной кучи остались жизнеспособными в большем количестве.

Третье наблюдение проведено с 12 мая — по 21 июня 1959 г. В компостной куче использовано: постилочный торф абсорбированный жидкостью (в уборную был брошен моховой торф), свиной и коровий навоз и рубленая прошлогодняя солома. В куче было 5 слоев жидкости. Края компостной кучи покрыты торфяным и черноземным слоем (5 -7 см); верх открыт, засыпан слоем суперфосфата (3 - 5 см). В этой компостной куче наблюдалась жизнеспособность только аскаридных яиц. В 3-й таблице указана температура компостной кучи в разные дни наблюдения и данные о жизнеспособности наблюдаемых яиц аскарид.

Наблюдения показали, что развившаяся в компостной куче вследствии биотермических процессов температура более 30° была не подходящей для выживаемости яиц аскарид, длительное их пребывание действовало на них отрицательно. Только в 6,2 - 28,3% яиц проб, вынутых на 15-й день наблюдения с боковой стороны кучи, появились личинки. В яйцах проб, вынутых на 20-й день, в большинстве отмечены структурные изменения. Яйца проб, вынутых на 25-й день и позже были деформированы и личинки в них не развивались.

Четвертое наблюдение проведено с 13 ноября по 22 декабря, 1959 г. Для компоста использовано: жидкости уборной, мелкий торф, хозяйственные отходы: рубленая солома, мусор и листья деревьев. Наблюдалась жизнеспособность яиц аскарид и власоглавов. Данные температуры компостной кучи и жизнеспособность яиц дается в 4 таблице.

В первые 10 дней медленно поднимавшаяся температура в компостных кучах, видимо, мало вредила выживаемости яиц аскарид и власоглавов. Однако постепенно поднимавшаяся температура, особенно в средней линии, отрицательно действовала на жизнеспособность яиц, как аскарид, так и власоглавов; в вынутых на 15-й день пробах замечена деформация яиц: трещины оболочек, извержение ядер из оболочки, мутные с вакуолями ядра и т. п. Большее количество деформированных и нежизнеспособных яиц было в пробах, бывших в средней линии, особенно на глубине 80 см. В пробах, вынутых на 20-й день наблюдения, количество деформированных и нежизнеспособных яиц было еще больше; личинки в яйцах аскарид и власоглавов, бывших в средней линии, не развивались. В вынутых на 25-й день наблюдения и позже пробах со стороны компостной кучи часть яиц аскарид была недеформирована и в 12 - 14,3% из них появились личинки. Яйца власоглавов по сравнению с аскаридными более устойчивы.

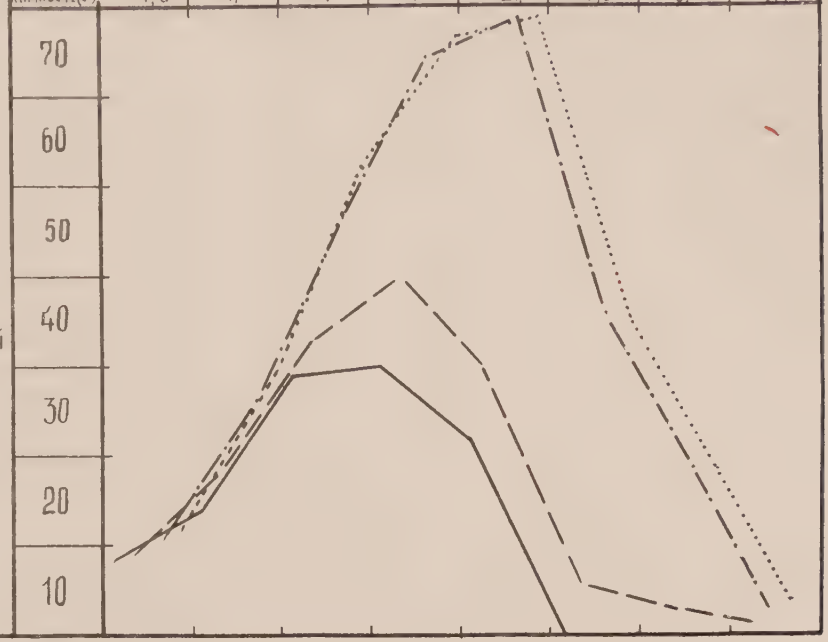
Так как поверхность компоста спустя 40 дней от начала наблюдения замерзла, мы оставили пробы с яйцами упомянутых геогельминтов до согревания почвы. Пробы вынуты 24 марта 1960 г., т. е. через 3 месяца, и перенесены в подходящие для выживаемости и созревания лабораторные условия. Через 60 дней, т. е. в мае 1960 г. в яйцах проб из средней линии компостной кучи личинки не появились, в пробах из второй плоскости стороны кучи (т. е. со стороны, только из более глубокого слоя) появились отдельные личинки. В пробах из первой плоскости стороны компостной кучи (т. е. стороны верхнего слоя) личинки появились: аскарид — в 10,5% и власоглавов — в 12% яиц.

КРИВАЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

В КОМПОСТНОЙ КУЧЕ ИЗ ИСПРАЖНЕНИЙ МЕЛКОГО ТОРФА И ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ В ПЕРИОДЕ ОТ 13·XI ПО 22·XII 1959 ГОДА

КРИВАЯ 2

ТЕМПЕРАТУРА В ОБЕЗВРЕЖИВАЕМОМ КОМПОСТЕ (°С)	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ БИОТЕРМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА (В ДНЯХ)							
	5	10	15	20	25	30	35	40
	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В 14 ЧАС.							
	−4,0	−1,	−1	+1	−21,0	−5,0	−5,0	−5,0



——— НА КРАЮ КОМПОСТОВОЙ КУЧИ, В ГЛУБИНЕ 30 СМ

— — — НА КРАЮ КОМПОСТОВОЙ КУЧИ, В ГЛУБИНЕ 80 СМ

—·—·— НА СРЕДНЕЙ ЛИНИИ КОМПОСТОВОЙ КУЧИ, В ГЛУБИНЕ 30 СМ

····· НА СРЕДНЕЙ ЛИНИИ КОМПОСТОВОЙ КУЧИ, В ГЛУБИНЕ 80 СМ

Таблица 3

Выживаемость яиц аскарид в компостной куче из фекалий торфа и хозяйственных отходов 1959.V.12—VI.20

Дата наблюден.	День наблюден.	Температура воздуха (в 14 ч.)	Температура компостной кучи (в 14 час.)				Количество яиц (%), в которых через 2 месяца в лаборатории наблюдались личинки			
			25 см. от края		в средней линии		в пробах, бывших 25 см от края		в пробах, бывших в средней линии	
			в глубине от поверхности (см)							
			30	80	30	80	30	80	30	80
1959.V.13	2	10,0	10,0	11,5	12,0	13,0				
V.14	3	18,0	11,0	12,0	14,5	15,5				
V.15	4	20,0	12,0	13,0	16,5	17,0				
V.16	5	22,0	16,0	17,0	21,0	22,0	86,9	87,0	87,3	86,5
V.17	6	22,0	18,0	19,0	25,0	28,0				
V.18	7	17,0	19,0	22,0	30,0	34,0				
V.19	8	15,0	24,0	27,0	36,0	40,0				
V.20	9	14,0	28,0	32,0	40,0	46,0				
V.21	10	15,0	30,0	33,0	44,0	46,0	78,4	69,9	22,0	5,0
V.22	11	10,0	32,0	36,0	47,0	48,0				
V.23	12	10,0	33,0	37,0	48,0	49,0				
V.24	13	12,0	34,0	40,0	50,0	52,0				
V.25	14	12,0	35,0	41,0	51,0	54,0				
V.26	15	9,0	36,0	42,0	54,0	56,0	28,3	6,2	—	—
V.27	16	10,0	38,0	42,0	55,0	57,0				
V.28	17	7,0	40,0	42,0	55,0	58,0				
V.29	18	11,0	42,0	44,0	56,0	60,0				
V.30	19	14,0	42,0	46,0	56,0	60,0				
V.31	20	18,0	42,0	48,0	57,0	60,0	—	—	—	—
VI. 1	21	18,0	42,0	48,0	58,0	60,0				
VI. 2	22	8,0	40,0	48,0	58,0	58,0				
VI. 3	23	12,0	38,0	45,0	55,0	55,0				
VI. 4	24	16,0	36,0	42,0	52,0	52,0				
VI. 5	25	21,0	32,0	38,0	48.0	48,0	—	—	—	—
VI. 6	26	25,0	30,0	34,0	44,0	44,0				
VI. 7	27	27,0	28,0	30,0	40,0	40,0				
VI. 8	28	27,0	24,0	28,0	38,0	38,0				
VI. 9	29	28,0	22,0	26,0	36,0	37,0				
VI.10	30	19,0	18,0	24,0	34,0	35,0	—	—	—	—
VI.15	35	15,0	22,0	24,0	32,0	30,0				
VI.20	40	12,0	20,0	22,0	22,0	22,0	—	—	—	—

Таблица 4

Выживаемость яиц геогельминтов в компостной куче фекалий-торфа и хозяйственных отходов 1959.XI.13—XII.22

Дата наблюден.	День наблюден.	Температура воздуха (в 14 ч.)	Температура компостной кучи (в 14 час.)				Количество яиц (%), в которых через два месяца в лаборатории наблюдались личинки							
			25 см. от края		в средней линии		в пробах, бывших 25 см от края				в пробах, бывших в средней линии			
			в глубине от поверхности (см)				аскарид		власоглав		аскарид		власоглав	
			30	80	30	80	30	80	30	80	30	80	30	80
1959.XI.14	2	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0								
XI.15	3	3,0	5,0	5,0	6,0	7,0								
XI.16	4	— 5,0	7,0	8,0	9,0	10,0								
XI.17	5	— 4,0	8,0	9,0	11,0	12,0	86,2	85,1	81,0	82,0	85,9	84,7	82,0	81,3
XI.18	6	0	9,0	10,0	14,0	15,0								
XI.19	7	— 1,0	10,0	11,0	15,0	17,0								
XI.20	8	0	12,0	14,0	18,0	22,0								
XI.21	9	— 3,0	14,0	16,0	22,0	26,0								
XI.22	10	— 1,0	16,0	17,0	26,0	30,0	85,0	84,9	79,5	81,0	76,0	70,0	81,0	80,5
XI.23	11	— 2,0	20,0	22,0	33,0	35,0								
XI.24	12	1,0	22,0	24,0	38,0	42,0								
XI.25	13	2,0	24,0	30,0	40,0	46,0								
XI.26	14	0	26,0	33,0	44,0	48,0								
XI.27	15	— 1,0	28,0	33,0	46,0	52,0	79,0	56,4	78,5	70,0	3,3	—	24,0	—
XI.28	16	— 1,0	30,0	36,0	49,0	54,0								
XI.29	17	0	30,0	38,0	54,0	56,0								
XI.30	18	0	30,0	40,0	56,0	58,0								
XII. 1	19	1,0	30,0	40,0	58,0	62,0								
XII. 2	20	1,0	30,0	40,0	64,0	66,0	29,0	6,3	44,0	28,5	—	—	—	—
XII. 3	21	—1,0	30,0	38,0	68,0	70,0								
XII. 4	22	— 6,0	29,0	36,0	70,0	71,0								
XII. 5	23	—16,0	28,0	34,0	71,0	71,0								
XII. 6	24	—18,0	26,0	32,0	71,0	71,0								
XII. 7	25	—21,0	22,0	30,0	68,0	68,0	14,3	—	30,0	8,5	—	—	—	—
XII. 8	26	—16,0	18,0	26,0	62,0	64,0								
XII. 9	27	—11,0	12,0	22,0	52,0	60,0								
XII.10	28	—12,0	8,0	16,0	50,0	54,0								
XII.11	29	—10,0	4,0	10,0	48,0	48,0								
XII.12	30	— 5,0	2.0	6,0	36,0	36,0	13,2	—	16,0	7,5	—	—	—	—
XII.17	35	— 5,0	1,0	3,0	18,0	18,0								
XII.22	40	— 5,0	1,0	1,0	3,0	4,0	12,0	—	13,0	7,0	—	—	—	—

Целью пятого наблюдения было выяснение жизнеспособности яиц геогельминтов в компостной куче, составленной из мусора и отходов. Для компоста использован мусор из городских мусорных ящиков. На глиняной основе (2 м ширины, 2,5 м длины и 1,3 м высоты) был сложен мусор. Пробы были оставлены в таком же порядке как и в предыдущих наблюдениях. Компостная куча покрыта слоем (12—13 см) гнилого компоста с черноземом. Для наблюдения за температурой были вставлены в соответствующих местах термометры, как и в компостных кучах фекалий, торфа и отходов. Данные наблюдения даются в 5 таблице.

В компостной куче отходов — мусора температура, по сравнению с компостом фекалий — торфа, развивалась быстрее и она была интенсивнее: в средней линии (особенно в более глубоком слое) она была выше чем на краях кучи. В вынутых, на 15 день наблюдения, пробах после помещения их в подходящие для созревания и жизни лабораторные условия личинки развивались только в пробах, бывших на краях компостной кучи: аскарид 19,3—21,6%, власоглавов 36,5—37%. В пробах, вынутых на 20-й день наблюдения и позже, все увеличивалось количество деформированных яиц; личинки в них не развивались.

Целью шестого наблюдения, проведенного вместе с пятым с 4 мая — по 12 июня, 1960 г., было выяснение жизнеспособности яиц геогельминтов в открытых кучах отходов — мусора. Для этого почти параллельно с вышеописанным компостом была сложена куча из таких же отходов — мусора, такой же величины и объема, однако оставлена открытой (не покрыта почвенным слоем). В ней пробы с яйцами аскарид и власоглавов помещены в таком же порядке как и раньше. Хотя термометры были помещены на требуемом уровне, однако измерение температуры из-за начавшейся деформации кучи было возможно только в краях кучи шириной до 20 см. Данные проведенных исследований даются в 6 таблице.

Процессы нагревания в куче отходов — мусора по сравнению с того же состава компостом не были такими интенсивными. Так, в вынутых на 5-й день наблюдения пробах яйца были без изменений и в них, сравнительно хорошо, развивались личинки. В яйцах из проб, вынутых на 10-й день наблюдения и позже, личинки развивались в значительном, сравнительно, количестве (аскарид 40—59%, власоглавов — 54—70%), за исключением проб, бывших в глубине 80 см средней линии.

Как было упомянуто, имеющиеся литературные данные о выживаемости яиц геогельминтов человека в компостных кучах, не достаточны и касаются в основном яиц аскарид.

З. Г. Василькова [2], желая выяснить время гибели яиц аскарид в компостных кучах, провела экспериментальные наблюдения осенью, зимой и летом. Для компостных куч использован лошадиный навоз, осадки сточных жидкостей, городской дворный мусор и отходы, и др.; пробы яиц оставлялись в разной глубине. На основании экспериментальных наблюдений она пришла к выводу, что яйца аскарид в компостных кучах, погибают, когда температура минерализационных процессов превышает 40°. Если же температура в компостных кучах не достигала 40°, то многие яйца, бывшие в них даже до 8 мес., оставались жизнеспособными.

М. Д. Гальперин [5], исследовавший выживаемость яиц в компосте мусора, торфа, отходов, указывает, что в верхних слоях мусорного компоста температура в первую неделю повышалась до 67,3% и поэтому яйца погибали. В более глубоких слоях 60—70% из них оставалось жизнеспособными до 2,5 мес.

Таблица 5

Выживаемость яиц геогельминтов в компостной куче мусора 1960.V.4—VI.12

Дата наблюден.	День наблюден.	Температура воздуха (в 14 ч.)	Температура компостной кучи (в 14 час.)				Количество яиц (%), в которых через два месяца в лаборатории наблюдались личинки							
			25 см. от края		в средней линии		в пробах, бывших 25 см от края				в пробах, бывших в средней линии			
			в глубине от поверхности (см)				аскарид		власоглав		аскарид		власоглав	
			30	80	30	80	30	80	30	80	30	80	30	80
1960.V. 5	2	14,0	10,0	11,0	14,0	16,0								
V. 6	3	14,0	16,0	17,0	22,0	24,0								
V. 7	4	13,0	22,0	23,0	30,0	32,0								
V. 8	5	18,0	27,0	28,0	38,0	40,0	85,0	82,0	80,0	81,2	46,5	42,5	58,1	64,0
V. 9	6	18,0	32,0	33,0	46,0	48,0								
V.10	7	15,0	32,0	33,0	54,0	56,0								
V.11	8	16,0	32,0	33,0	60,0	62,0								
V.12	9	17,0	32,0	33,0	60,0	62,0	29,5	28,0	49,9	49,0	—	—	—	—
V.13	10	17,0	32,0	33,0	60,0	62,0								
V.14	11	17,0	36,0	39,0	64,0	66,0								
V.15	12	18,0	36,0	39,0	64,0	69,0								
V.16	13	21,0	36,0	38,0	63,0	69,0								
V.17	14	20,0	37,0	39,0	65,0	69,0								
V.18	15	20,0	38,0	41,0	63,0	69,0	21,6	19,3	36,5	3,70	—	—	—	—
V.19	16	24,0	38,0	44,0	58,0	62,0								
V.20	17	18,0	38,0	40,0	51,0	54,0								
V.21	18	16,0	34,0	36,0	44,0	46,0								
V.22	19	19,0	30,0	32,0	38,0	39,0								
V.23	20	21,0	27,0	28,0	31,0	32,0	—	—	—	—	—	—	—	—
V.24	21	15,0	20,0	22,0	26,0	27,0								
V.25	22	21,0	17,0	18,0	24,0	25,0								
V.26	23	14,0	16,0	16,0	21,0	22,0								
V.27	24	18,0	16,0	16,0	20,0	21,0								
V.28	25	18,0	16,0	16,0	20,0	21,0								
V.29	26	20,0	15,0	16,0	19,0	20,0								
V.30	27	26,0	13,0	16,0	18,0	20,0								
V.31	28	27,0	13,0	16,0	18,0	20,0								
VI. 1	29	26,0	12,0	16,0	18,0	20,0								
VI. 2	30	21,0	14,0	16,0	18,0	20,0	—	—	—	—	—	—	—	—
VI. 7	35	24,0	17,0	16,0	17,0	17,0								
VI.12	40	20,0	18,0	16,0	16,0	16,0	—	—	—	—	—	—		

Таблица 6

Выживаемость яиц геогельминтов в куче мусора 4.V.—12.VI.1960

Дата наблюден.	День наблюден.	Температура воздуха (в 14 ч.)	Температура компостной кучи (в 14 час.)			Количество яиц (%), в которых через 2 месяца в лаборатории наблюдались личинки					
			15—20 см в глубине от края кучи	В средней линии		В пробах, бывших 15—20 см от края		в пробах, бывших в средней линии			
				в глубине от поверхности		аскарид	власоглав	аскарид		власоглав	
				30	80		40,0	30	80	30	80
1960.V. 5	2	14,0	7,0	10,0	14,0						
V. 6	3	14,0	9,0	11,0	18,0						
V. 7	4	13,0	11,0	13,0	20,0						
V. 8	5	18,0	14,0	16,0	29,0	86,6	81,2	85,6	76,0	80,9	81,5
V. 9	6	18,0	17,0	20,0	35,0						
V.10	7	15,0	20,0	24,0	40,0						
V.11	8	16,0	23,0	27,0	45,0						
V.12	9	17,0	26,0	30,0	50,0						
V.13	10	17,0	28,0	32,0	53,0	80,4	81,0	49,3	—	50,0	—
V.14	11	17,0	28,0	32,0	53,0						
V.15	12	18,0	28,0	32,0	55,0						
V.16	13	21,0	28,0	32,0	55,0						
V.17	14	20,0	27,0	31,0	52,0						
V.18	15	20,0	23,0	26,0	44,0	59,0	70,0	32,3	—	45,6	—
V.19	16	24,0	20,0	23,0	40,0						
V.20	17	18,0	16,0	19,0	35,0						
V.21	18	16,0	15,0	17,0	30,0						
V.22	19	19,0	16,0	16,0	24,0						
V.23	20	21,0	16,0	16,0	23,0	50,0	64,0	28,0	—	40,0	—
V.24	21	15,0	15,0	16,0	23,0						
V.25	22	21,0	13,0	15,0	22,0						
V.26	23	14,0	10,0	14,0	20,0						
V.27	24	18,0	12,0	13,0	19,0						
V.28	25	18,0	10,0	13,0	18,0	45,0	60,0	24,5	—	36,0	—
V.29	26	20,0	12,0	13,0	18,0						
V.30	27	26,0	13,0	13,0	18,0						
V.31	28	27,0	14,0	13,0	18,0						
VI. 1	29	26,0	13,0	13,0	18,0						
VI. 2	30	21,0	13,0	13,0	18,0	42,5	56,0	22,0	—	34,0	—
VI. 7	35	24,0	16,0	14,0	17,0						
VI.12	40	20,0	18,0	16,0	16,0	40,0	54,0	20,0	—	33,0	—

Проведенные нами наблюдения не вполне сходятся с данными упомянутых авторов. По нашим данным температура, вследствии биотермических процессов, развивалась значительно медленнее. Развивающаяся температура биотермических процессов мало действовала на выживаемость яиц (что не соответствует данным Гальперина) и поэтому яйца проб, исследованных на 5-й день наблюдения, в основном были жизнеспособными. И только позднее развившиеся биотермические процессы были вредными как яйцам аскарид, так и власоглавов. Мы наблюдали (наоборот Гальперину) снижение температуры компостной кучи с центра (более глубоких слоев) на поверхность и края. Это падение температуры в краях некоторых компостных куч было особенно яркое (см. 3 диаграмму) в редких случаях оно превышало 40°.

Данные наших наблюдений неполностью подтверждают вывод Васильковой, что яйца аскарид в компостных кучах погибают (теряют жизнеспособность) только при температуре выше 40°. Мы наблюдали гибель почти всех яиц аскарид при температуре и ниже 40° (т. е. 35—37°), когда она продерживается более длительное время. Правда, при микроскопии таких яиц не всегда отмечались признаки деформации, однако в подходящих для их созревания и жизнеспособности лабораторных условиях только в отдельных из них созрели личинки.

Наблюдения показали, что в условиях климата Литвы большинство яиц геогельминтов (в данном случае аскарид и власоглавов) в хорошо сложенных весною компостных кучах погибает в течение первых двух недель, а остальные в течении 4-х недель. Яйца в верхних слоях мусороотходных куч в период наблюдения оставались жизнеспособными в значительном количестве, однако начавшийся процесс созревания останавливался. Температура верхних слоев в поздно осенью сложенных компостах из-за охлаждения внешней среды не достигала 35° и часть яиц оставались жизнеспособными; весной, после согрева почвы в яйцах в вынутых пробах, появились личинки. Поэтому для обеспечения успешной дегельминтизации осенью сложенного компоста, обязательно его перекрытие.

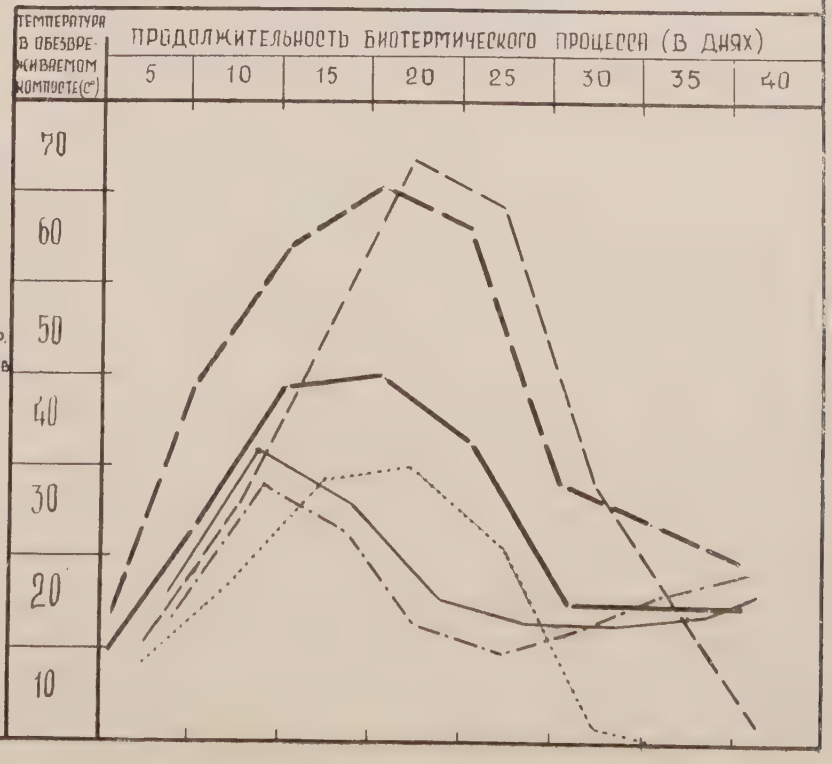
Что же явилось главным фактором гибели яиц геогельминтов в компостных кучах?

Как указывает З. Г. Василькова [2], основное значение для созревания яиц геогельминтов во внешней среде имеет: соответствующая влажность, температура внешней среды, достаточное количество кислорода. При отсутствии одного какого-либо из этих факторов созревание яиц приостанавливается. При недостаточном или чрезмерном количестве влажности, не подходящей для созревания яиц температуре и под влиянием других факторов, яйца погибают.

По нашим наблюдениям, влажность компостных куч, как указано, достигала 75—95% и была достаточна, чтобы яйца как аскарид, так и власоглавов созревали и были жизнеспособными. Кислорода для созревания яиц в компостной куче в начале было достаточно. Это показывает начавшееся созревание яиц. Следует думать, что для развития биотермических процессов потребовалось соответствующее количество кислорода и поэтому в компостной куче выявился его недостаток, вследствие чего созревание яиц стабилизировалось, несмотря на подходящую температуру. И только после перенесения их в среду с достаточным количеством кислорода, с подходящей температурой и влажностью, происходило дальнейшее их созревание, развитие живых инвазионных личинок, конечно, если яйца не были повреждены биотермическими процессами.

КРИВАЯ КОЛЕБАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ В РАЗНЫХ КОМПОСТНЫХ КУЧАХ.

КРИВАЯ 3



НА КРАЮ КОМПОСТОВОЙ КУЧИ ИЗ ИСТР. И ТОРФА (1938-IV-V), В ГЛУБИНЕ 30 СМ

Т.Ж. НА СРЕДНЕЙ ЛИНИИ, В ГЛУБИНЕ 30 СМ

НА КРАЮ КОМПОСТОВОЙ КУЧИ ИЗ ИСТР. МЕЛКОГО ТОРФА, ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ (1939-XI-XII), В ГЛУБИНЕ 30 СМ

Т.Ж. НА СРЕДНЕЙ ЛИНИИ, В ГЛУБИНЕ 30 СМ

В КУЧЕ МУСОРА, НА КРАЮ В ГЛУБИНЕ 30 СМ

Т.Ж. НА СРЕДНЕЙ ЛИНИИ, В ГЛУБИНЕ 30 СМ

Полностью можно согласиться с утверждениями З. Г. Васильковой и М. Д. Гальперина, что основным фактором, обусловливающим гибель яиц гельминтов в компостных кучах, является высокая температура, развившаяся вследствии биотермических процессов. Этот биотермический фактор обусловливал жизнеспособность и нами исследованных в компостных и мусорно-отходных кучах яиц аскарид и власоглавов.

На основании наблюдений и литературных данных делаем следующие выводы:

1. Жизнеспособность яиц геогельминтов (Ascaris lumbricoides и Trichocephalus trichiurus) в компостных и отходных кучах обусловливает единство ряда факторов: недостаточное количество кислорода, неподходящая температура и др. Основным фактором гибели жизнеспособности яиц геогельминтов является биотермический процесс.

2. Яйца геогельминтов в компостных кучах начинают созревать, однако этот процесс стабилизируется и в них личинки не развиваются.

3. Биотермический процесс в середине компостных куч, по сравнению с краями, проходит интенсивнее; яйца геогельминтов погибают быстрее и в большем количестве. В середине компостной кучи они гибнут в периоде до двух недель, в краях — позже.

Яйца аскарид и власоглавов в компостных кучах, сложенных осенью, где температура в верхних слоях не превышала 35°, частично остались жизнеспособными. Они бывают жизнеспособными и весною.

4. Яйца власоглавов, по сравнению с аскаридными, в компостных кучах лучше переносят вредный для их жизнеспособности биотермический процесс.

5. Одним из самых рациональных способов обезвреживания и дегельминтизации жидкостей, мусора и хозяйственных отходов в условиях Литовской ССР является соответствующее их компостирование.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Альф С. Л.*, К вопросу о загрязнении почвы яйцами гельминтов при закапывании нечистот. Медицинская параз. и параз. бол., в. 4, 1945.

2. *Василькова З. Г.*, Значение компостирования нечистот и отбросов для их дегельминтизации. Медицинская параз. и параз. бол., в. 6, 1938.

3. *Василькова З. Г.*, Основы санитарной гельминтологии. Москва, 1950.

4. *Виноградов Н. В.*, Биотермические методы обезвреживания отбросов. Москва, 1948.

5. *Гальперин М. Д.*, К вопросу о выживаемости яиц гельминтов в торфо-фекальных и мусорных компостах. Медицинская параз. и параз. бол., в. 5, 1937.

6. *Горшков И. П.* и *Шумакович Е. Е.*, Методы дегельминтизации навоза сельскохозяйственных животных. Труды Всесоюзного института гельминтологии, т. 1, 1935.

7. *Львов Н. С.*, Биотермическое обезвреживание навоза. Москва, 1953.

8. *Розанов Н. С.* и *Усенко Ф. И.*, Заготовка и применение торфяных удобрений. Москва, 1948.

APIE ASKARIDŽIŲ (ASCARIS LUMBRICOIDES) IR PLAUKAGALVIŲ (TRICHOCEPHALUS TRICHIURUS) KIAUŠINIŲ GYVYBINGUMĄ KOMPOSTO KRŪVOSE

S. BIZIULEVIČIUS

REZIUMĖ

Darbo tikslas — ištirti respublikos klimato sąlygomis askaridžių ir plaukagalvių kiaušinių, patekusių į komposto arba šiukšlių krūvas, gyvybingumą. Minėtų geohelmintų kiaušinių, nepradėjusių bręsti, mėginiai buvo palikti išviečių, srutų-durpių, ukinių atliekų komposto ir šiukšlių krūvose, sukrautose pavasarį bei rudenį. Stebėta komposto ir šiukšlių krūvų bioterminio proceso temperatura. Mėginiai iš komposto ir šiukšlių krūvų imti 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 dienomis ir vėliau palankiomis jų brendimui sąlygomis stebėtas jų gyvybingumas 2 mėn. Tyrimai parodė, kad geohelmintų kiaušinių komposto bei šiukšlių krūvose gyvybingumą nulemia įvairūs veiksniai: deguonies nepakankamumas, nepalanki kiaušinių brendimui temperatūra ir kt. Pagrindinis geohelmintų kiaušinių žuvimo veiksnys yra bioterminis procesas.

Komposto krūvose geohelmintų kiaušiniai pradeda bręsti, tačiau šis procesas stabilizuojasi ir lervos juose neišsivysto.

Komposto krūvų viduje, palyginus su jos pakraščiais, bioterminis procesas vyksta intensyviau; geohelmintų kiaušinių žūva daugiau ir greičiau. Komposto krūvos viduje jie žūva per dvi savaites, pakraščiuose — vėliau.

Rudenį sukrautose komposto krūvose, kur paviršiniuose sluoksniuose temperatūra ne didesnė kaip 35°, tiek askaridžių, tiek ir plaukagalvių kiaušiniai iš dalies lieka gyvybingi. Jie esti gyvybingi ir pavasarį.

Plaukagalvių kiaušiniai, palyginus su askaridžių, komposto krūvose geriau pakelia bioterminį procesą.

Vienas racionaliausių srutų, šiukšlių ir ūkinių atliekų nukenksminimo būdų, taikytinų Lietuvos TSR, yra tinkamas jų kompostavimas.

ON THE VITALITY OF ASCARIDE (ASCARIS LUMBRICOIDES) AND WHIPWORM (TRICHOCEPHALUS TRICHIURUS) EGGS IN THE COMPOST MANURE HEAPS

S. BIZIULEVIČIUS

SUMMARY

In order to elucidate the vitality of ascaride (Ascaris lumbricoides) and whipworm (Trichocephalus trichiurus) eggs situated in the compost manure heaps these eggs in great quantities were placed in the above mentioned heaps, composed of human feces, dungwash water, peat and some other refuse. The egg samples were left there in three rows 60—70 cm deep and 110—120 cm high from ground, the intervals between them being

5—7 cm. Egg samples were taken out of compost heaps in 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 and 40 days from the beginning of observations. Carried into the laboratory and placed in damp conditions at the 24—26°C these eggs were observed for 60 days.

The observations have shown that the vitality of geohelminth eggs situated in the compost manure heaps depended on many factors. The insufficiency in oxygen and the temperature unsuitable for the development of eggs are some of these factors. The main pernicious factor for the eggs of geohelminths is the high temperature arising from the biothermic processes going on in compost manure heaps.

The investigations have also shown that at first the above mentioned eggs began to mature in the compost but soon this process was stabilized and the growth of larvae was stopped.

The destruction of geohelminth eggs in the same compost manure heaps is different and depends on where the eggs are situated. In the midst of manure heaps the temperature is higher and eggs are killed sooner than on the surface of heaps. In the compost manure heaps which were made in the late autumn a considerable part of geohelminth eggs remained vital because the temperature in heaps did not surpass 35°C.

Whipworm eggs in comparison with the ascaride eggs survive better in the high temperatures of the compost.

The conclusion is drawn that one of the best means of desinfecting and dehelminthizing manure and other farm refuse is their proper composting.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

К ВОПРОСУ О СРАВНИТЕЛЬНО-ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ В ГЕЛЬМИНТОЛОГИИ

Е. Д. ЛОГАЧЕВ

В последние десятилетия для зоологической науки характерен возросший интерес к изучению паразитических червей. Потребность в широком изучении гельминтов вызвана практическими задачами, связанными с оздоровлением домашних и диких промысловых животных, с организацией борьбы против глистных болезней человека и их профилактикой. «Гельминтология является комплексной теоретико-прикладной наукой, с одной стороны, всесторонне изучающей мир паразитических организмов, относящихся к типу плоских, круглых червей, скребней и аннелид, а с другой, — исследующей все те многообразные заболевания человека, всех видов животных и растений, которые возникают благодаря поселению этих паразитов в их органах и тканях. Целевая установка трех основных прикладных разделов гельминтологической науки: изыскать наиболее эффективные меры борьбы с гельминтозами человека, домашних животных и культурных растений, чтобы, применяя их в плановом порядке, добиться резкого снижения этих заболеваний, а впоследствии полностью ликвидировать те гельминтозы, которые наносят народному здравоохранению и экономике животноводства и растениеводства максимальный ущерб» (Академик К. И. Скрябин, 1958).

Для достижения указанной задачи гельминтология включает в сферу своих изысканий изучение биохимии, физиологии и морфологии гельминтов, принадлежащих к разным систематическим категориям.

Успешное развитие советской гельминтологической науки делает необходимым детальное микроморфологическое изучение паразитических организмов не только для уточнения узких вопросов систематики, но и для решения общебиологических проблем, как-то: эволюции паразитических червей, межвидовых взаимоотношений паразита и хозяина и др. Еще в 1955 году «Научная сессия Всесоюзного общества гельминтологов Академии Наук СССР по вопросам теории и практики борьбы с гельминтозами человека, домашних и промысловых животных и сельскохозяйственных растений» признала: «Считать крайне необходимым дальнейшее расширение исследований по биохимии, физиологии гельминтов и иммунитету при гельминтозах, а также детальному сравнительно-гистологическому изучению всех групп как паразитических, так и низших свободноживущих червей» (Программа и резолюция Сессии, Москва, 1955, стр. 28).

В резолюции Девятого Всесоюзного совещания по паразитологическим проблемам при институте зоологии АН СССР, состоявшегося в 1957 году, было отмечено, что в научных учреждениях СССР «недостаточно изучается гистология паразитических червей, еще не освоены современные методы микроскопирования». Указанное обстоятельство и до настоящего времени продолжает оставаться весьма актуальным, и поэтому в связи с дальнейшим развитием паразитологии вообще, и гельминтологии в частности, вопрос о строении и эволюции тканей паразитических организмов будет оставаться в поле зрения гельминтологов различных направлений.

Исследования в области микроморфологии паразитических червей в настоящее время ведутся в Гельминтологической лаборатории АН СССР (Ю. К. Богоявленский), в Институте зоологии АН Казахской ССР (Л. И. Лавров), в Институте зоологии АН Литовской ССР (О. Кублицкене), на кафедре общей биологии Кемеровского медицинского института (Е. Д. Логачев и Б. Р. Брускин), кафедре гистологии Пермского медицинского института (Е. Я. Колмогорова) и в ряде других научных учреждений. В системе Академии наук Литовской ССР в плане научной работы на 1959—1965 гг. предусмотрено создание отдельного научного коллектива для разработки проблемы изучения различных сторон взаимоотношений между организмом хозяина и гельминта с обязательным широким охватом вопросов гистологических и цитологических исследований гельминтов (М. Бабянскас, 1959).

Несмотря на бурное развитие советской гельминтологии, в настоящее время выделившейся в самостоятельную отрасль биологической науки, исследования о тонком строении паразитических червей, о тканевой эволюции у них и закономерностях ее в связи с особым паразитическим образом жизни, необходимые для решения ряда вопросов систематики, физиологии и биохимии гельминтов, а также для эволюционной гистологии в целом, оставались в течение длительного времени в стороне. Такое обстоятельство, по-видимому, объясняется тем, что гистологи, увлекшись в последнее время главным образом изучением высших животных и человека, перестали обращать внимание на вопросы сравнительной гистологии, развитие которой без исследований животных низших ступеней филогенетической лестницы вообще немыслимо[1]. Если взять две наиболее капитальные работы по эволюционной гистологии послевоенного времени, а именно: «Очерки по эволюционной гистологии крови и соединительной ткани» академика А. А. Заварзина (1945—1947) и «Общебиологические и экспериментальные основы гистологии» проф. Н. Г. Хлопина (1946), то можно легко убедиться, что вопросы, связанные с изучением паразитических червей, в частности плоских, в них затронуты довольно поверхностно, хотя А. А. Заварзин, используя сводку Пренана (Prenant, 1922) о паренхиме плоских червей, делает определенные выводы, подкрепляющие его эволюционную концепцию. Кроме того, вопросами строения паразитических червей в большинстве случаев занимались зоологи, а не гистологи, причем первые редко делали выводы обобщающие гистологические данные, а вторым часто не были известны фактические данные, полученные зоологами.

---

[1] Н. В. Хлопин (1959) совершенно справедливо отмечает, что за последние десять лет работа в области эволюционной гистологии продвигалась очень слабо и что ее усиление является насущной необходимостью.

В Институте зоологии Академии наук УССР недавно создана группа, которая будет заниматься изучением морфологических закономерностей эволюции паразитизма (см. Е. Ш. Герловин и И. Д. Лев, 1960).

Изучая большую литературу по турбелляриям, трематодам и цестодам, мы убедились в том, что целый ряд интереснейших для гистолога фактов разбросан в работах систематического характера, которым авторы-зоологи не придавали большого значения. Особенно это касается трематод и цестод.

Ресничные черви — турбелляриии — оказались изученными несколько лучше в гистологическом отношении, в связи с тем, что они явились удобным объектом для исследования явлений регенерации.

* * *

«Истинный паразитизм есть форма сосуществования в противоречивом единстве двух организмов, приносящих друг другу вред. . .». «Сосуществование паразита и хозяина составляет биологическую систему, в которой одна сторона (паразит) филогенетически связана со своим партнером, без которого его дальнейшее развитие и существование невозможно» (Р. С. Шульц, 1947—1952). При изучении паразитических организмов значительно отчетливее выступают результаты непосредственного влияния среды обитания на их эволюцию, чем у свободноживущих. В эволюции паразитов довольно ясно проявляется единство прогрессивных и регрессивных изменений.

Паразитический образ жизни приводит к морфологическому упрощению организации и утрате паразитом ряда органов, свойственных его свободноживущим предкам. Утрата одних органов компенсируется или появлением других в виде новообразований или прогрессивным развитием существующих органов и систем.

В. Л. Вагин (1951) подчеркивает, что понятие дегенерации у паразитов весьма относительно, и это связано с сужением представлений об адаптациях. Отношения организмов и среды отражаются на морфологических адаптациях. На всех стадиях онтогенетического развития у паразитических организмов происходят морфологические изменения, подчиняющиеся ряду закономерностей, отличных от таковых у свободноживущих организмов. Указанные явления выступают при рассмотрении вопроса о зародышевых листках у плоских червей. Мы сделали попытку на основании известных данных об онтогенезе плоских червей представить эволюционные взаимоотношения между первичными тканями, то-есть тканями, несущими пограничную функцию, и тканью внутренней среды (паренхимы) и вынуждены были прийти к выводу о том, что эктодерма трематод и цестод представляет временное, ценогенетическое образование, существующее лишь у личинок, тогда как взрослые формы не имеют эктодермальных производных. То же самое относится и к энтодерме трематод, у которых закладка энтодермы имеется лишь у первой личинки — мирацидии. Последующие поколения личинок трематод развиваются из элементов, образующих закладку мезодермы. В конечном итоге тело взрослых трематод, равно как и цестод, возникает только из мезодермальной закладки. Таким образом, общепринятое понятие об обязательном существовании трех зародышевых листков не может в полной мере распространяться на паразитических плоских червей — трематод и цестод.

Средняя кишка трематод не является производным энтодермы, ибо последняя исчезает у второй личинки трематод. Кишка возникает в результате дифференцировки элементов ткани внутренней среды, покровный кутикулярный слой трематод и цестод также выделяется из ее состава.

Когда в учебниках и руководствах говорят о трехслойном строении паразитических плоских червей, то проводят этим гомологию с другими

животными, у которых все три зародышевых листка отчетливо выражены. Если такое положение в какой-то мере справедливо по отношению к турбелляриям, то в отношении трематод и цестод оно не может быть принято без оговорок. «Трехслойность» паразитических плоских червей — это результат сочетаний явлений субституции, параллельных, конвергентных и дивергентных дифференцировок ткани внутренней среды, впервые появляющейся в развитом виде именно у плоских червей. Гистологическая детерминация у свободноживущих турбеллярий порой настолько неопределенна, что разграничить свойства энто- и мезодермальных производных не представляется возможным. Отсюда вытекает и то положение, что о специфичности производных зародышевых листков у плоских червей не может быть речи.

Большой интерес для теоретической гельминтологии представляют вопросы филогении плоских червей. Как указывает С. В. Пигулевский (1958), при изучении филогении плоских червей некоторые авторы использовали комплекс таких факторов как сравнительная анатомия, онтогенез, географическое расселение паразитов и хозяев и т. д. Он сделал попытку построения филогенетических отношений у плоских червей на основании сравнительно-эмбриологических данных.

На наш взгляд, при построении филогенетических взаимоотношений у плоских червей необходимо применять сравнительно-гистологический метод. Так, изучение взаимоотношений первичных тканей у ресничных червей может дать представление о предках прямокишечных турбеллярий. Последних же, исходя из данных С. В. Пигулевского, возможно считать предками паразитических плоских червей.

У турбеллярий имеется постепенное усложнение взаимоотношений первичных тканей. Если у бескишечных турбеллярий системы пограничная ткань — внутренняя среда еще не совсем ясно разграничены и своими взаимоотношениями напоминают те, какие могут существовать у первичных многоклеточных типа фагоцителлы Мечникова, то они постепенно усложняются у рабдоцел, поликлад и триклад, у которых развивается базальная мембрана. Однако миграция клеток в том или другом направлении у некоторых из этих турбеллярий в той или иной степени сохраняется. В отдельных случаях эпителиальные клетки пограничной ткани имеют связи с тканью внутренней среды при помощи протоплазматических отростков. Ничего подобного у высших животных не наблюдается в нормальных условиях жизнедеятельности. У них покровная (эктосоматическая) ткань морфологически всегда отчетливо отграничена от ткани внутренней среды. Подобные отношения нами были констатированы у байкальской триклады Sorocelis guttata в результате экспериментального исследования процессов регенерации покровного эпителия.

На основании сравнительно-гистологического анализа мы можем наметить путь эволюции паразитических плоских червей от кишечнополостных через бескишечных турбеллярий к прямокишечным и далее к паразитическим классам этого типа, минуя ползающих гребневиков и многоветвистых турбеллярий (поликлад).

Для кишечнополостных является характерным присутствие двух первичных пластов, обособляющихся уже у личинки. Это фагоцитобласт и кинобласт. Они составляют первичные органы и образованы первичными тканями — кожной и кишечной (В. Н. Беклемишев, 1952). У взрослого кишечнополостного почти весь фагоцитобласт поляризуется и превращается в эпителиальную выстилку кишечника.

У большинства плоских червей периферическая часть фагоцитобласта расщепляется на два пласта: центральный и периферический. Первый дает начало кишечнику, второй представляет закладку мезодермы.

Таким образом, у плоских червей первичная ткань внутренней среды расщепляется на мезодерму (собственно ткань внутренней среды), всегда хорошо развитую, наличие которой является одним из признаков типа Plathelminthes, и ткань, выполняющую функцию энтодермы, значительно слабее развитую, чем первая.

Л. Графф (Graff, 1891) у ацел не устанавливает разделения энтодермальных и мезодермальных элементов в единой пищеварительной паренхиме (то есть первичной ткани внутренней среды), хотя у них можно наблюдать уже свободные клеточные элементы типа малых амебоцитов, которые в своей совокупности являются зачатком мезодермы.

Бескишечные турбеллярии во взрослом состоянии остаются двухслойными, причем кинобласт может быть не строго отграничен от фагоцитобласта, то есть ткани внутренней среды, которая характеризуется у них сильным развитием пищеварительной функции. Согласно современным данным, бескишечные турбеллярии по своей организации являются примитивной группой ресничных червей. Простота их организации — явление первичное, а не следствие адаптации и упрощения (А. И. Иванов, 1952). Совершенно прав Н. Г. Хлопин (1959), указывая на то, что мезодерма гомологична во всем животном мире и развилась в филогенезе из периферического фагоцитобласта, в то время как центральный фагоцитобласт первичных многоклеточных соответствует собственно энтодерме.

У поликлад кишечный канал выводится не из такового ползающих гребневиков, а из пищеварительного синцития бескишечных турбеллярий. Так, по данным Е. Бресслау (Bresslau, 1909), просвет кишечника у них развивается как результат частичной дегенерации и слияния большого числа клеток — энтомеров, которые у ацел постоянно сохраняются диффузно рассеянными в центральной пищеварительной паренхиме. У прямокишечной турбеллярии Mesostomum productum в общей массе паренхимы (ткани внутренней среды) имеются неравномерные кучки пищеварительных клеток, которые образуют либо компактную массу, либо слой над внутренней полостью — зачатком просвета кишки. У M. Ehrenbergii имеется уже более выраженный кишечный накал, по периферии которого располагаются ядросодержащие амебовидные клетки (И. И. Мечников, 1878). У некоторых прямокишечных турбеллярий амебовидные клетки, выстилающие кишечник, распадаются на группы, расходятся в разные части тела и тем совершают функции внутриклеточного пищеварения, морфологически часто не отличаясь от других клеток соединительной ткани (Н. Вагнер, 1887). Таким образом, у некоторых рабдоцел может легко стираться грань между энтодермальными и мезодермальными производными.

Если мы обратимся к трикладам, то у некоторых из них, например, морской Stylochapsis pilideum, в течение образования гаструлы возникает просвет кишки без обособления энто- и мезодермы, однако возникает однородная клеточная масса, которая залегает между этой полостью и покровной тканью (эктодермой) (Goette, 1881). Энтодерма в этом случае выделяется из ткани внутренней среды.

Приведенные выше сравнительно-гистологические данные наглядно иллюстрируют истоки и пути эволюции паразитических плоских червей, а именно: от гипотетического многоклеточного типа фагоцителлы Мечни-

кова через бескишечных турбеллярий к прямокишечным и от последних к паразитическим классам.

Сравнительно-гистологический анализ паразитических организмов с точки зрения адаптивного значения отдельных морфологических признаков должен лечь в основу экологической паразитологии, ибо любые взаимоотношения паразитического организма со средой определяют морфологию и в конечном итоге общий план строения.

Специфические условия обитания паразитов на разных онтогенетических стадиях в разных хозяевах нередко приводят к возникновению у них ценогенетических тканевых структур, не свойственных общему уровню организации данной группы животных. Так, например, у цистицерков свинного цепня в силу механического воздействия на них мускулатуры промежуточного хозяина (свиньи) развивается соединительная ткань типа оформленной, не встречающейся у взрослых гельминтов. П. Г. Ошмарин (1959) из круга вопросов экологии гельминтов (паразитов) выделяет две категории, по его мнению в целом резко отличающихся друг от друга. Это — «неспецифичная экология паразитов» и «специфичная экология паразитов». Первая изучает экологию свободноживущих стадий паразитов, вторая же изучает сами явления паразитизма.

Любой живой организм, в том числе и паразит, представляет материальную форму в состоянии развития. Это онтогенез, протекающий от зиготы до половозрелой особи (Л. Н. Плющ, 1960). Процесс онтогенеза протекает по стадиям, каждая из которых причинно обусловливает становление следующей стадии. Переход от стадии к стадии есть процесс последовательного развития, созданного эволюцией, естественным отбором.

В онтогенезе гельминтов свободноживущие стадии обусловливают существование паразитических стадий. Другими словами, эмбриональные стадии паразитов обусловливают существование паразитов в половозрелом состоянии. Такая обусловленность — результат естественного отбора. Последний же приводит к становлению в и д а, а не к становлению лишь отдельной стадии его развития. Эволюционирует вид в целом, а не отдельная его стадия, хотя лишь через совершенствование стадий онтогенеза возможна эволюция вида. Если же принять вышеуказанные положения П. Г. Ошмарина, то мы должны допустить существование отбора среди личиночных стадий паразитов независимо от взрослых половозрелых форм, то есть допустить, что отбор у личиночных форм паразитов независим от отбора у взрослых форм.

Мы полагаем, что смысл изучения экологии гельминтов заключается в изучении особенностей обусловленности смены одной стадии существования другой, следующей стадией онтогенеза. При сравнении экологии (жизненного цикла во всем объеме этого понятия) одного паразитического организма с другим, мы должны сравнивать не отдельные стадии существования, а сопоставлять весь онтогенез (жизненный цикл) обеих паразитов в целом. Поэтому единый процесс существования вида паразитического организма не может быть подразделен на неспецифичный и специфичный периоды. Такое подразделение может быть допущено весьма условно и носить характер лишь рабочего подразделения.

Существование каждой личинки паразита определяется взаимоотношениями с условиями среды, а эти взаимоотношения всегда специфичны с данными конкретными условиями. Конкретные взаимоотношения со средой одной личинки определяют существование последующей и в конечном итоге половозрелой формы паразита. Из этого обстоятельства выте-

кает и основная задача морфолога — изучить специфику тканевых и клеточных дифференцировок каждой личиночной формы гельминта, а также изменения и обусловленность тканевой специфики при переходе личиночных форм из одних условий в другие до завершения онтогенеза. Такой подход к изучению существования паразита как биологического вида отвечает современным требованиям экологической гистофизиологии в широком смысле этого слова, поскольку экологическая гистофизиология занимается анализом проявлений единства организма и среды.

Выделение П. Г. Ошмариным (1959) половозрелых форм гельминтов в отдельные группы, каждая из которых характеризует определенный приспособительный тип вне зависимости от ее филогенетического родства, является весьма целесообразным и в перспективе дает возможность экологического подхода к познанию микроморфологии и эволюции тканей паразитов, обитающих в одинаковых условиях, но относящихся к разным систематическим группам. Такой экологический подход к изучению гельминтов даст в руки ключ к пониманию параллельной, конвергентной и дивергентной эволюции тканевых структур.

Изучение закономерностей строения и развития тканей гельминтов, учитывающее параллельные, конвергентные и дивергентные моменты при эволюции паразитических животных (гельминтов), должно проводиться с целью разработки методов и условий воздействий на определенный вид животного на разных стадиях его существования в полезном для человека направлении.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бабянскас М.* О развитии научно-исследовательской работы по паразитологии в Литовской ССР. Acta parasitologica Lithuanica, Vol. 2, fasc. I, Vilnius, 1959.

2. *Беклемешев В. Н.* Основы сравнительной анатомии беспозвоночных, 2 издание, 1952.

3. *Вагин В. Л.* Некоторые особенности морфологической эволюции паразитов, Вестник Ленинградского университета, № 11, 1951.

4. *Вагнер Н.* История развития царства животных (Курс филогенетической зоологии), том I, 1887.

5. *Герловин Е. Ш.* и *Лев И. Д.* Пленум Всесоюзного научного общества анатомов, гистологов и эмбриологов. Архив анатомии, гистологии и эмбриологии, том 38, № 2, 1960.

6. *Заварзин А. А.* Очерки по эволюционной гистологии крови и соединительной ткани, вып. 1 и 2, Медгиз, 1945—1947.

7. *Иванов А. И.* Бескишечные турбеллярии (Acoela) Южного побережья Сахалина, Труды Зоологического института АН СССР, том. 12, 1952.

8. *Логачев Е. Д.* Сравнительно-гистологическое исследование тканей внутренней среды трематод и цестод. Издание Омского отделения Всесоюзного научного общества анатомов, гистологов и эмбриологов, Омск, 1956.

9. *Логачев Е. Д.* Об эволюционной динамике пограничных тканей трематод и цестод, Труды Омского медицинского института им. М. И. Калинина, № 19, 1956.

10. *Логачев Е. Д.* Микроморфология и эволюция тканей плоских червей, Докторская диссертация, Всесоюзный институт гельминтологии им. академика К. И. Скрябина, Москва—Омск, 1957.

11. *Логачев Е. Д.* Некоторые вопросы микроморфологии и эволюции пограничных и сократительной тканей плоских червей, Девятое совещание по паразитологическим проблемам, Издание Института зоологии АН СССР, Ленинград, 1957.

12. *Логачев Е. Д.* О взаимоотношениях тканей внутренней среды и пограничных тканей у плоских червей. Доклады 7-й научной конференции Томского гос. университета, посвященной 40-летию Великой Октябрьской социалистической революции, вып. 3, Томск, 1957.

13. *Логачев Е. Д.* Материалы к вопросу о взаимоотношениях тканей внутренней среды и пограничных тканей у плоских червей в онто- и филогенезе, Издание Кемеровского отделения ВНОАГЭ, Кемерово, 1957.

14. *Логачев Е. Д.* К вопросу о морфологии соединительной ткани личиночных форм нестод, Работа по гельминтологии к 80-летию академика К. И. Скрябина, Издание АН СССР, 1958.

15. *Логачев Е. Д.* О пограничной функции ткани внутренней среды у паразитических плоских червей, Тезисы докладов научной конференции по проблеме детерминации и пластичности тканей в нормальных, экспериментальных и патологических условиях, посвященной памяти академика А. А. Заварзина, 15—16 апреля 1959 г., Ленинград, 1959.

16. *Логачев Е. Д.* О строении и тканевой природе кутикулярных покровов цистицерков, Доклады АН СССР, том. 125, № 6, 1959.

17. *Логачев Е. Д.* и *Брускин Б. Р.* О некоторых гистологических проявлениях межвидовых взаимоотношений в системе паразит-хозяин, Доклады Совещания по общим вопросам биологии, посвященного столетию Дарвинизма, Издание Томского гос. университета, Томск, 1959.

18. *Мечников И. И.* О пищеварительных органах пресноводных турбеллярий, Записки Новороссийского Общества естествоиспытателей, том. 5, вып. 1, 1877.

19. *Mečnikov I. I.* Ueber die Verdaungsorgane einiger Süsswasserturbellarien, Zoologischer Anzeiger, I. Jahrgang, N. 17, 1878.

20. *Ошмарин П. Г.* К изучению специфичной экологии гельминтов, Издание Дальневосточного филиала АН СССР, Владивосток, 1959.

21. *Пигулевский С. В.* К вопросу о филогении плоских червей, работы по гельминтологии к 80-летию академика К. И. Скрябина, Издание АН СССР, 1958.

22. *Плющ Л. Н.* О материалистическом понимании эмбриогенеза, Вопросы философии, № 1, 1960.

23. *Скрябин К. И.* Теоретические основы советской гельминтологической школы, Москва, 1958.

24. *Хлопин Н. Г.* Общебиологические и экспериментальные основы гистологии, Издание АН СССР, 1946.

25. *Хлопин Н. Г.* Развитие многоклеточной и тканевой организации животных, Цитология, том 1, № 5, 1959.

26. *Шульц Р. С.* Паразитизм (Опыт анализа понятия), Труды Института ветеринарии Казахского филиала ВАСХНИЛ, том. 6, 1947—1952.

27. *Bresslau E.* Die Entwicklung der Acoela, Verhandlungen der deutschen zoologischen Gesellschaft auf der 19. Jahresversammlung zu Frankfurt a. M., 1909.

28. *Graff L.* Die Organisation der Turbellaria Acoela, Leipzig, 1891.

29. *Goette A.* Zur Entwicklungsgeschichte der Würmer, Zoologischer Anzeiger, IV. Jahrgang, N. 80, 1881.

30. *Prenant M.* Recherche sur le parenchyme des plathelminthes, Archives de Morphologie générale et expérimentale, N. 5, Histologie, 1922.

APIE LYGINAMUOSIUS HISTOLOGINIUS TYRIMUS HELMINTOLOGIJOJE

E. D. LOGAČIOVAS

REZIUMĖ

Vystantis tarybinei helmintologijai, lyginamasis histologinis helmintų įvairiose jų ontogenezės stadijose tyrimas yra būtinas, sprendžiant visą eilę praktiškų klausimų.

Plokščiųjų kirminų filogenijos klausimas helmintologijoje užima svarbią vietą. Šio klausimo sprendimui didelę reikšmę turi lyginamojo histologinio metodo pritaikymas. Remdamasis lyginamosios histologijos duomenimis, autorius parodo plokščiųjų parazitinių kirminų evoliucijos kelią, pradedant Mečnikovo tipo fagocitine daugialąsteline hipoteze ir bežarnėmis turbelarijomis iki tiesiažarnių ir nuo jų iki parazitinių klasių.

Tiriant ekologines helmintų savybes įvairiose jų vystymosi stadijose, lyginamasis histologinis metodas leidžia pažinti audinių strukturos paralelinę, konvergencinę ir divergencinę evoliuciją.

Morfologo helmintologo pagrindinis uždavinys — ištirti kiekvieno helminto lervinės formos audinių ir ląstelių diferenciacijos specifiką bei audinių specifikos pakitimus, pereinant lervinėms formoms iš vienų sąlygų į kitas iki pilnos ontogenezės.

ON THE COMPARATIVE-HISTOLOGICAL RESEARCHES IN HELMINTHOLOGY

E. D. LOGATCHEV

SUMMARY

The development of Soviet Helminthology for the solution of a series of practical problems makes necessary the Comparative-Histological study of helmints in different stages of their ontogeny. The problem of flat worms phylogeny is of a great interest.

And namely the application of this Comparative-Histological method gives a considerable help in the solution of this problem. The author on the grounds of the Comparative-Histological data demonstrates the ways of the parasitic flat worms evolution from hypothetical multicellular type of Metchnikov's phagocytella through Turbellaria Acoela to Rhabdocoela and from the latter to parasitic classes.

This Comparative-Histological approach to the study of the helminths ecological peculiarities in different stages of their life-cycle gives a possibility of learning the parallel, convergent and divergent evolution of tissues structures.

The morphologist-helminthologist's basic problem therefore consists of studying the specificity of tissue and cellular differentiation of every larval forms of the helminth and changes of the tissue specificity at the transition of larval forms from certain conditions to the others till the ontogeny completion.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

APIE JUODSIDABRIŲ LAPIŲ TOKSOKAROZĖS IR UNCINARIOZĖS PAPLITIMĄ IR GYDYMĄ

J. BUTKUS

Laikant lapes narvuose ant žemės, kuri būna užteršta žvėrelių išmatomis ir dėl to gausiai joje esti parazitų kiaušinių ir lervų, jos neišvengiamai užsikrečia parazitinėmis ligomis. Kai kurios iš parazitinių ligų, kaip toksokarozė ir uncinariozė, yra gana pavojingos ir gali būti žvėrelių gaišimo priežastis. Šios parazitinės ligos nemažą vaidmenį atlieka ir kai kuriose mūsų respublikos žvėrelių fermose.

Toksokarozė. Lapių toksokarozę sukelia apvalioji kirmėlė *Toxocara canis* (Werner, 1782). Toksokaroze serga kai kurie plėšriųjų būrio žvėrys: šunys, katės, vilkai, šakalai, lapės ir kt. Šia liga žvėrys serga ten, kur jų laikoma daug ir pastoviai vienoje vietoje keletą metų. Liga ypač plinta lapių fermose, kur jos laikomos narvuose ant žemės.

Toksokaroze apsikrečiama per pašarą, užterštą invaziniais kiaušiniais, suėdant žvėrelių, sergančių lervine toksokarozės forma, mėsą arba intrauteriniu keliu, kai apvaisintų patelių kraujo apytakoje migruoja toksokarų lervos. Pastarosios per placentą gali patekti į gemalo kraujo apytaką ir buti intrauterininio gemalo žuvimo priežastimi. Lapiukų atvedimo momentu lervos jau spėja iš jų kraujo apytakos pereiti per plaučių alveolių sieneles į kvėpuojamuosius takus. Apsikrėtus šiuo būdu, toksokarai lytiškai subręsta ir galima įrodyti koprologiniu metodu ne anksčiau, kaip 26-tą lapiukų amžiaus dieną. Apkrėtus žvėrelį toksokaroze dirbtinai per *os*, parazito kiaušiniai išmatose randami po 29 dienų [3].

Mūsų fermose svarbiausiu invazijos šaltiniu tenka laikyti parazitų kiaušiniais užterštą aplinką. Masiškai lapiukai apsikrečia toksokaroze pirmomis savo amžiaus dienomis. Po mėnesio toksokarozė jau įrodoma koprologiškai. Mūsų tyrimų duomenimis, vieno mėnesio amžiaus lapiukų, apsikrėtusių toksokaroze, esti iki 83,4% (1951 m.) — 92% (1950 m.). Po dehelmintizacijos apsikrėtimo nuošimtis sumažėjo iki 3% (1950 m. rugsėjo mėn.), iki 10% (1951 m. spalio mėn.). Į metų pabaigą apsikrėtimo laipsnis turi tendenciją vėl kilti ir pasiekia iki 26,4% (1950 m.).

Suaugusios lapės toksokaroze serga rečiau. Tiriant susirgimų dinamiką, sergančių lapių daugiausia randama vaisingumo ir laktacijos metu; esti nuo 22,2% (1951 m.) iki 25,6% (1950 m.). Lapėms senstant, apsikrėtimas toksokaroze mažėja, būtent, 1 m. amžiaus lapių, sergančių toksokaroze, rasta 30%, 2 m. — 15,7%, 3 m. — 12,5%, nuo 4 iki 10 m. serga

tik pavieniais atvejais. Suaugusiose lapėse dažnai klinikiniai toksokarozės reiškiniai nepastebimi.

Uncinariozė. Uncinariozę sukelia nedidelės, 10—15 mm ilgio, apvalios kirmėlaitės — *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884). Žvėreliai apsikrečia jomis, suėsdami su pašaru invazinius uncinarijų kiaušinius arba invazinės lervos pačios prasiskverbia per gleivinę bei odą ir, patekusios į kraujo apytaką, per plaučius nukeliauja į virškinamąjį traktą [6, 9]. Patekusios į žarnas, uncinarijos sukelia kruvinus viduriavimus. Šia liga serga tiek suaugusios lapės, tiek prieauglis ir galimas jų gaišimas. Liga ypač pavojinga prieaugliui. Žvėreliai uncinarijų lervomis praktiškai apsikrečia, tiktai laikomi ant žemės, žolėtuose narvuose. Masiškai lapiukai užsikrečia uncinarioze per invazinius kiaušinius tada, kai jie pradeda savarankiškai ėsti pašarą, t. y., kai turi 1—2 mėn. amžiaus. Uncinarijų vystymasis organizme iki lytiškai subrendusių formų trunka 16—24 d. [6]. Literaturos duomenimis, maksimalus uncinariozės paplitimas būna liepos—rugpiūčio mėn., kai toksokarozės pavojus praktiškai ėsti jau praėjęs. Lytiškai subrendusios uncinarijų formos anksčiausiai rastos birželio mėn. 9 d. (1950 m. Maskvos srities fermose). Lapiukų, sergančių uncinarioze, didžiausias amžius tų pačių autorių duomenimis, būna 48—52 dienos [6].

Mūsų respublikos žvėrelių fermose, kurios yra pajūrinio klimato įtakoje, uncinariozė pasireiškia anksčiau ir jaunesniuose lapiukuose. Anksčiausiai uncinariozė koprologiškai įrodyta gegužės mėn. 22 d. (1950 m.), kai lapiukai ėsti 36 dienų ir gegužės mėn. 23 d. (1951 m.), kai lapiukai ėsti 30 dienų. Labiausiai uncinariozė paplitusi būna rugpiūčio mėn. — 84% (1950 m.) ir rugsėjo mėn. — 90% (1951 m.). Į metų pabaigą uncinariozės paplitimas kiek mažėja ir 6 mėn. amžiaus lapiukų serga 62,5% (1950 m.) — 70% (1951 m.).

Suaugusiose lapėse uncinariozė labiausiai paplitusi lapių vaisingumo metu, t. y. kovo mėn. — 61,7% (1951 m.), ir žindymo metu, t. y. gegužės mėn. — 59,5% (1950 m.).

Dehelmintizacija. Dehelmintizacijai nuo šių ligų žvėrininkystės praktikoje labiausiai paplitęs preparatas — tetrachloretilenas (TĖ). TE fasuojamas želatinos kapsulėse didėjančiomis dozėmis nuo 0,1 ml iki 0,7 ml, Petrovo—Liubimovos [5] pasiūlymu. TE pagal lapių amžių dozuojamas taip:

lapiukams	iki 1,5 mėn.	— 0,1	ml
„	1,5—2 „	— 0,2	„
„	2—3 „	— 0,3	„
„	3—5 „	— 0,4	„

Lapiukams 5 mėn. ir senesniems, taip pat suaugusioms lapėms duodama 0,7 ml.

Praktikoje pasirodė, kad TE jauniems, iki 3—4 mėn. (imtinai) amžiaus, lapiukams veikia žymiai blogiau, negu suaugusioms lapėms [8]. Tai pasitvirtino ir mūsų duomenimis. Todėl jaunesniems, negu 3 mėn. amžiaus lapiukams Sidorovas [8] pasiūlė duoti chenopodijaus aliejų. Kadangi TE lapėms nelabai toksiškas, tai normaliai išsivysčiusiems 3—4 mėn. amžiaus lapiukams išbandėme padidintų TE dozių antihelmintinį efektyvumą. Bandymo rezultatai parodyti 1 lentelėje.

Suaugusioms lapėms dozuojant preparato po 0,7 ml, gautas efektyvumas 88,8%. Taigi padidintos TE dozės 3—4 mėn. amžiaus lapiukams iki 0,7 ml, vietoj 0,4 ml, davė beveik tokį pat gerą antihelmintinį efekty-

1 lentelė

Eil. Nr.	Žvėrelių amžius	TE dozė ml.	Sergančių lapių skaičius	Pagydytų lapių skaičius	Pasveikimo %
1	3—4 mėn.	0,4	15	7	46,6
2	3—4 mėn.	0,7	73	64	87,6

vumą, kaip ir suaugusioms lapėms. Jokių intoksikacijos žymių kliniškai nebuvo konstatuota.

Vaistų davimas. Tetrachloretileno kapsulė lenktu korncangu ar ilgu pincetu uždedama žvėreliui ant liežuvio pašaknio. Retkarčiais atsitinka, kad TE kapsulė pakliuva į gerklas (larynx) ir gali būti žvėrelio

1 pav. Žiodiklio įtvirtinimas

mirties priežastimi. Šios nelaimės išvengimui išbandėme TE aplikaciją per zondą. Tam tikslui TE kapsulės turinys paimamas į švirkštą. Likęs švirkšte tūris užpildomas vandeniu. TE su vandeniu nesimaišo ir lengvai matomas kaip skęstantis riebalų lašas. Žvėreliui, įstačius žiodiklį, įkišamas guminis stemplės zondas ir TE kartu su vandeniu išstumiamas iš švirkšto į zondą. Zondas – paprasta guminė žarnelė 8 mm diametro. Vieno mėnesio lapiukams tinka 5 mm diametro zondas. Zondo įkišimas lapėms nesudaro jokių keblumų ir įgudusiam užima beveik tiek pat laiko, kaip ir įduodant kapsulę, be to, visiškai apsaugo nuo žvėrelių kritimo dėl dehelmintizacijos.

Jauniems, iki 3 mėn. amžiaus, lapiukams dehelmintizacijai nuo toksokarozės vartojamas chenopodijaus aliejus kartu su ricinos aliejumi (1 : 29 santykiu). Vieno mėn. amžiaus lapiukams šio mišinio skiriama 1 ml, 2 mėn. — 2 ml, 3 mėn. — 3 ml. Vaistus siūloma supilti į snukelį šaukšteliu arba įleisti iš švirkšto (be adatos). Tačiau chenopodijaus aliejus erzina burnos gleivinę, suerzina lapiuką. Lapiukai, tuo būdu atidavus vaistus,

purto galvą, seilėjasi, bando vaistus išstumti liežuviu ir dalį jų išdrabsto. Tai atsiliepia į vaistų efektyvumą. Todėl ir šiuo atveju geriausia vaistus atiduoti per zondą. Lapiukams 1—1,5 mėn. amžiaus žiodiklio paprastai nereikia, pražiodoma pirštais. Chenopodijaus aliejaus antihelmintinis efektyvumas toksokarozės atveju gautas 81% (iš 58 lapiukų), jų tarpe 1 mėn.

2 pav. Vaistų davimas per zondą

amžiaus lapiukams, duodant vaistus per zondą, efektyvumas buvo 100% (iš 13 lapiukų).

Tetrachloretileno nuo uncinariozės siuloma duoti tomis pat dozėmis, kaip ir nuo toksokarozės. Tačiau ir šiuo atveju jo efektyvumas jaunesniems lapiukams yra žymiai menkesnis, negu suaugusioms lapėms. Veselovas [2], dozuodamas TE 2—5 mėn. amžiaus lapiukams po 0,3—0,4 ml, gavo 40,7—50% efektyvumą. 5—7 mėn. amžiaus lapiukams, duodant po 0,7 ml, gauta 75,6%, o suaugusioms lapėms, duodant po 0,7 ml — 100% efektyvumas. Todėl išbandėme padidintų TE dozių veikimą lapiukams ir nuo uncinariozės. Bandymo duomenys parodomi antroje lentelėje.

Taigi 3—4 mėn. amžiaus nenusilpusiems lapiukams, padidinus dozes vietoj 0,4 ml iki 0,7 ml, gautas beveik dvigubai geresnis antihelmintinis efektyvumas. Jokių sveikatos sutrikimų nuo padidintų TE dozių nebuvo pastebėta.

Pagal maksimalinį toksokarozės ir uncinariozės paplitimą mūsų respublikos sąlygomis dehelmintizacijos terminai nuo šių helmintozių turėtų

2 lentelė

Eil. Nr.	Žvėrelių amžius	TE dozė ml	Gydytų lapių skaičius	Pasveikusių	
				skaičius	%
1	3—4 mėn.	0,4	11	6	54,5
2	3—4 mėn.	0,7	105	98	93,3
3	suaugusios	0,7	50	45	90,0

buti: pirmą kartą — gegužės—birželio mėn., antrą — liepos—rugpiūčio mėn., trečią — gruodžio mėn. (veislinėms lapėms). Pirmai dehelmintizacijai geriausiai tinka chenopodijaus aliejus, antrai ir trečiai — tetrachloretilenas. Patikimiausias antihelmintikų aplikacijos būdas, kaip aukščiau minėta, yra suleidimas švirkštu per zondą.

LITERATŪRA

1. *Буткус И. Ю.* Важнейшие эндопаразитарные заболевания серебристо-черных лисиц и меры борьбы с ними в Литовской ССР. Канд. дисс. (на литовском языке), 1953.

2. *Веселов В. И.* Массовое применение советского тетрахлорэтилена при токсокарозе и унцинариозе серебристо-черных лисиц. Тр. ЦНИЛ, вып. VI, стр. 289—295, 1950.

3. *Петров А. М.* Значение интраутериной инвазии в эпизоотологии токсокароза серебристо-черных лисиц. Вестник с/х наук, Ветеринария, вып. 3, стр. 84—92, 1941.

4. *Петров А. М.* Девастация главнейших гельминтозов пушных зверей в зверосовхозах Московской области. Тр. Гельминтологической лаборатории, т. III, 1950.

5. *Петров А. М., Любимова А. П.* Опыт дегельминтизации серебристо-черных лисиц при аскаридозе и унцинариозе. Тр. ВИГИС, т. I, стр. 117—131, 1935.

6. *Петров А. М., Дубницкий А. А.* Изучение эпизоотологии унцинариоза серебристо-черных лисиц. Тр. ЦНИЛ, стр. 273—288, 1950.

7. *Петров А. М., Сидоров А. С.* Опыт содержания серебристо-черных лисиц в клетках с деревянными и приподнятыми сетчатыми полами, как метод профилактики при главнейших гельминтозах. Рукопись ЦНИЛ Главпушнины Наркомземторга СССР, 1940.

8. *Сидоров А. С.* Испытание антигельминтиков советского производства при токсокарозе и унцинариозе серебристо-черных лисиц. Тр. ЦНИЛ Главпушнины НКЗТ СССР, вып. IV, стр. 397—310, 1941.

9. *Смирнов Г. Г.* Скорость внедрения инвазионных личинок анкилостом. Доклады Академии Наук СССР, новая серия, т. 42, № 1, 1941.

К ВОПРОСУ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ТОКСОКАРОЗА И УНЦИНАРИОЗА СЕРЕБРИСТО-ЧЕРНЫХ ЛИСИЦ

И. Ю. БУТКУС

РЕЗЮМЕ

При содержании зверей в клетках с натуральным полом на земле заражение щенков серебристо-черных лисиц токсокарозом на некоторых фермах Лит. ССР достигает до 83,4—92%, а у взрослых с/ч лисиц 22,2—25,6%. С увеличением возраста взрослых зверей зараженность токсокарозом уменьшается, т. е. в возрасте одного года болеет 30% зверей, 2-х летнего возраста 15,7%, 3-х летнего возраста 12,5%, 4-х—10-ти летних — в исключительных случаях.

Максимальное распространение унцинариоза среди щенков с/ч лисиц при содержании их в тех же клетках достигает 84—90% (в августе и в сентябре), а среди взрослых с/ч лисиц — 59,5—61,7% (в марте и в мае). Самым ранним сроком появления половозрелых унцинарий, установленным путем гельминтоовоскопических исследований фекалий зверей, является 22-е—23-е мая (1950 и 1951 гг.), при возрасте щенков 36-и и 30-и дней.

Применение тетрахлорэтилена при токсокарозе с/ч лисиц щенкам 3-х - 4-х месячного возраста в дозе по 0,4 мл показало 46,6% эффективности (из 15-и щенков), а при дозировке препарата щенкам этого же возраста по 0,7 мл — 87,6% (из 73-х щенков). Тетрахлорэтилен в дозах по 0,7 мл для взрослых с/ч лисиц дал 88,8% эффективности. Хеноподиевое масло (с касторовым маслом) для щенков 1-го—3-х месячного возраста оказало 81—100% эффективности (из 58 щенков).

Тетрахлорэтилен при унцинариозе щенков с/ч лисиц 3-х—4-х месячного возраста в дозе 0,4 мл дал 54,5% эффективности (из 11 щенков), а при дозировке по 0,7 мл на голову достигнуто 93,3% эффективности (из 105 щенков). Тетрахлорэтилен при унцинариозе взрослых с/ч лисиц в дозе по 0,7 мл на голову дал 90% эффективности (из 50 зверей).

Самым надежным способом применения жидких лекарств в. г. хеноподиевого масла и тетрахлорэтилена для лисиц является введение этих лекарств через пищеводный зонд.

ON THE EXTENSION AND THE TREATMENT OF SILVER FOX TOXOCAROSIS AND UNCINARIOSIS

J. BUTKUS

SUMMARY

When silver foxes are being kept in cages on the natural ground the infection of toxocarosis in silver fox cubs (up to 1 month old) is 83.4—92.0 per cent; the adult animals are infected with Toxocara by 22.2—25.6 per cent. With the increase in age the infection of silver fox cubs begins to decrease: silver foxes one year old are infected by 30 per cent, 2 years old — by 15.7 per cent, 3 years old — by 12.5 per cent; animals 4—10 years old are infected only in separate cases.

The maximal extent of uncinariosis in silver fox cubs was found during August and September (84.0—90.0 per cent); the maximal extent of uncinariosis in the adult silver foxes was found in March and May (59.5—61.7 per cent). The highest intensity of uncinariosis detected at the coprological examinations was in a 36 days — old silver fox cub (22nd of May 1950) and in another 30 days — old silver fox cub (23rd of May 1951).

For the treatment of silver fox toxocarosis the tetrachloraethylenum was applied. The doses of 0.4 cc and 0.7 cc were used for the silver fox cubs aging from 3 to 4 months. In the first dose the above mentioned preparation was effective by 44.6 per cent (out of 15 cubs), in the second dose it gave therapeutic effect in 87.6 per cent (out of 73 cubs). Adult silver foxes, each receiving 0.7 cc. of the drug, recovered from toxocarosis by 88.8 per cent. Ol. chenopodii used for 1—3 month — old 58 cubs infected with Toxocara gave 81—100 per cent recoveries.

Tetrachloraethylenum is also effective against silver fox uncinariosis. Used in the same doses as above for 3—4 month—old cubs it gave the following effect: in 0.4 cc doses — 54.5 per cent recoveries (out of 11 cubs), in 0.7 doses — 93.3 per cent recoveries (out of 105 cubs). In adult silver foxes 0.7 cc of the preparation gave 90 per cent effect (out of 50 animals).

The most reliant application of liquid preparations (Ol. Chenopodii, Tetrachloraethylenum) is by introducing them into the animal stomach by the aid of a probe connected with a syringe.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

ДИНАМИКА ЭКСТЕНСИВНОСТИ МОНИЕЗИОЗА ОВЕЦ И ИНТЕНСИВНОСТИ M. EXPANSA И M. BENEDENI В ЛИТОВСКОЙ ССР

П. ШЛЕЙКУС

Мониезиоз овец — одна из важнейших гельминтов в Литовской ССР. Болезнь более или менее распространена во всем Советском Союзе и за рубежом. В отдельных республиках СССР экстенсивность мониезиоза овец различна.

По данным М. Ю. Паскальской [3] в Купинском районе, Новосибирской области, зараженне овец мониезиозом достигает 60%, и интенсивность инвазии — от 1 до 36 экземпляров мониезий. М. И. Кузнецов [1] из Сарпинского р-на Калмыцкой АССР, Красноармейского р-на Сталинградской обл. и в некоторых районах Астраханской области установил, что среди молодняка овец констатировалась экстенсивность болезни в июне месяце — 54,4%, в июле — 57,1%, и осенью — в декабре — 12,8%. По исследованиям К. П. Лесиньш [4] Латвийской ССР, заражение овец мониезиозом достигает 10, 11%.

Упомянутые авторы характеризовали два вида возбудителей мониезиоза: Moniezia expansa (Rudolphi, 1810), Blanchard, 1891 и Moniezia benedeni (Moniez, 1879) Blanchard, 1891.

В Литовской ССР по вопросу динамики экстенсивности мониезиоза овец и интенсивности инвазии мониезии проведены наши исследования в 1956—1959 гг. в колхозах «Нугалетояс», «Лайсве» Каварского р-на и в колхозе «Мартинонис» Укмергского района. Проведены исследование и в других районах республики.

Работали придерживаясь такой методики: копрологические исследование по методу последовательных промываний и Фюллеборна, взяв фекалий из ректум овец.

Копрологически исследовано всего 1834 овцы в возрасте до 5 лет.

Зараженных обнаружено — 215. Экстенсивность заражения — 11,7%. Она колеблется от 7,8%, весной до 21,2%, летом. Затем экстенсивность падает. В периоде зимовки экстенсивность мониезиоза достигала даже 12% (см. крив. 1).

Были вскрыты 294 овцы. Обнаружено зараженных — 36, что составляет 12,2%. Последовательно Moniezia expansa (Rudolphi, 1810) 8,8%, а Moniezia benedeni (Moniez, 1879) — 3,4%. Вскрытие кишек овец проделали по методу академика К. И. Скрябина.

Динамика интенсивности мониезий тесно связана с временами года. Весной интенсивность M. expansa от 1 до 10 экземпляров, M. benedeni — 1 экз. Летом интенсивность мониезий сильно повышается. M. expansa до 22 экз., а M. benedeni до 6 экз. Интенсивность обеих видов мониезий зимой бывает 1—2 экземпляры (см. крив. 2).

Самая интенсивная инвазия в тонких кишках, начиная с конца двенадцатиперстной кишки. В толстых кишках нашли только по одной порванной мониезий или проглотиды. В желудке их совсем не нашли.

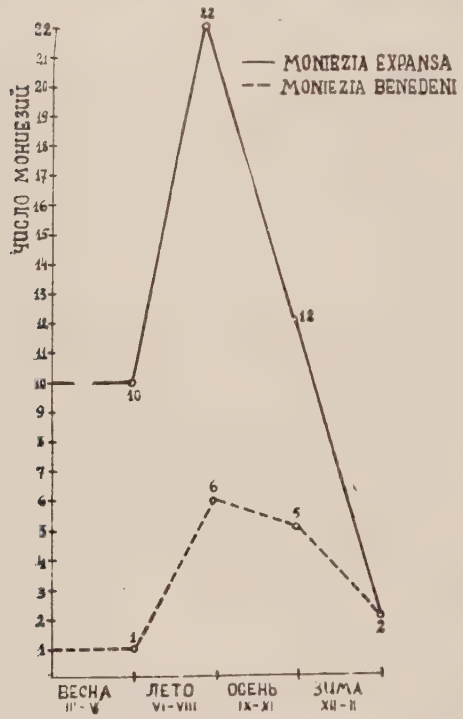


Рис. 1. Сезонная динамика интенсивности инвазии M. expansa и M. benedeni

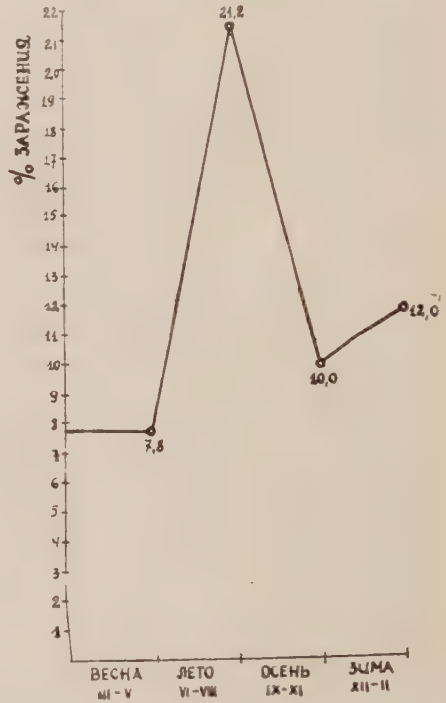


Рис. 2. Сезонная динамика мониезиоза овец

Данные копрологического исследования и данные вскрытий различается потому, что копрологическое исследование бывает позитивна только тогда, когда делается исследование овец во время созрения мониезий. Так как копрологически исследовались овцы в разных периодах (каждый месяц), то при вскрытиях среднее арифметическое заражения получилось большей чем то, которое показывает преймагинальное существование мониезий.

ВЫВОДЫ

1. Экстенсивность мониезиоза овец в Литовской ССР самая высшая: летом — 21,2%. Самая низкая: весной — 7,8%.

2. M. expansa самая высшая интенсивность летом — 22 экз. Зимой падает до 2 экз.

3. M. benedeni самая высшая интенсивность летом — 6 экз. Зимой падает до 2 экз.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Кузнецов М. И.* К эпизоотологии мониезиоза овец в Нижнем Поволжье. Труды всесоюзного института гельминтологии имени К. И. Скрябина, VII, Москва, 1959.
2. *Кузнецов М. И.* Динамика зараженности овец различного возраста видами M. expansa и M. benedeni и некоторые данные о зараженности из видов Thysaniezia giardi в условиях Нижнего Поволжья. Труды всесоюзного института гельминтологии имени К. И. Скрябина, VI, Москва, 1959.
3. *Паскальская М. Ю.* Оздоровление овец от мониезиоза в районе методом четырехкратных дегельминтизаций. Ветеринария, № 10, Москва, 1959.
4. *Лесиньш К. П.* Распространение мониезиоза в Латвийской ССР. Фауна Латвийской ССР и сопредельных территорий, 1. Рига, 1958.

AVIŲ MONIEZIOZĖS EKSTENSYVUMO IR M. EXPANSA BEI M. BENEDENI INTENSYVUMO DINAMIKA LIETUVOS TSR

P. ŠLEIKUS

REZIUMĖ

Avių monieziozės ekstensyvumo ir moniezijų intensyvumo dinamikos tyrimai buvo atlikti 1956—1959 m. Kavarsko rajono „Nugalėtojo“, „Laisvės“ ir Ukmergės rajono „Martinonių“ kolūkiuose. Taip pat buvo tiriamos ir kitų rajonų kolūkių avys. Iš viso koprologiškai ištirta 1834 avys. Užsikrėtusių rasta 215. Užsikrėtimo ekstensyvumas — 11,7%. Ekstensyvumas svyruoja nuo 7,8% pavasarį iki 21,2% vasarą. Žiemos metu ekstensyvumas siekia iki 12%.

Iš 294 išskrostų avių, užsikrėtusių rasta 12,2%. *Moniezia expansa* (Rudolphi, 1810) buvo 8,8% ir *Moniezia benedeni* (Moniez, 1879) — 3,4%. Didžiausias intensyvumas vasarą *M. expansa* — 22 egzemplioriai. Mažiausias žiemą — 2 egzemplioriai. *M. benedeni* didžiausias intensyvumas taip pat vasarą — 6 egzemplioriai, o mažiausias žiemą — 2 egzemplioriai.

DYNAMICS OF SHEEP MONIEZIASIS (M. EXPANSA AND M. BENEDENI) INTENSITY IN THE LITHUANIAN SSR

P. ŠLEIKUS

SUMMARY

Investigations on the extent and the intensity of sheep monieziasis have been carried out during the years 1956—1959 in the collective farms „Nugalėtojas“ and „Laisvė“ (district Kavarskas) as well as in that of „Martinonys“ (district Ukmergė).

Along with the above mentioned work sheep were also investigated in some other collective farms situated in various districts of Lithuania.

Altogether 1834 sheep have been examined coprologically. It was found out that the extent of invasion was 11.7 per cent. To say more precisely, the extent of invasion varied from 7.8 per cent in spring up to 21.2 per cent in summer. During the winter the sheep monieziasis had the extent up to 12 per cent of animals investigated.

294 dead sheep were dissected. 8.8 per cent of the animals had Moniezia expansa (Rudolphi 1810) and 3.4 per cent of them were invaded by Moniezia benedeni (Moniez, 1879); thus the sheep monieziasis extent made up 12.2 per cent.

The data of coprological and post-mortem investigations do not tally with one another. Coprological examination is positive only when sheep undergoing the investigation procedure possess the mature helminths. The sheep were investigated coprologically each month. These investigations are less reliable than post-mortem examinations of animals because the latter show also the presence of immature helminths.

The heaviest intensity of invasion by M. expansa is observed in summer (22 helminths); the least one — in winter (2 helminths).

The heaviest intensity of invasion by M. benedeni is also observed in summer (6 helminths); the least one — in winter (2 helminths).

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

К ВОПРОСУ О РАСПРОСТРАНЕНИИ ДИФИЛЛОБОТРИОЗА И ОПИСТОРХОЗА В ЛИТОВСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ[1]

С. БИЗЮЛЯВИЧЮС и *Р. КРОТАС*

В ряде работ рассматривался вопрос распространения дифиллоботриоза на территории западной части Литовской республики и в Калининградской области.

В середине прошлого столетия члены Вильнюсского медицинского общества И. Франк [15], Ф. Римкевич [19], Ю. Петрашкевич [18] и другие обнаружили дифиллоботриоз среди населения окрестностей г. Вильнюса. При обследовании школьников в буржуазной Литве А. Юргелюнасом и С. Равенсбергом [17] и И. Розенгольцем [20] зарегистрированы случаи заболевания широким лентецом.

М. Браун и О. Зейферт (M. Braun и O. Seifert) [12] отметили заражение широким лентецом среди жителей побережья залива Куршю Марес.

Г. Вегенер (G. Wegener) [27] нашел плероцеркоиды этого червя у рыб из Мазурских озер, Л. Шидат (L. Szidat) [22] — у щук из залива Куршю Марес.

Г. Фогель (H. Vogel) [25] сообщает о заболевании дифиллоботриозом в Восточной Пруссии.

Л. Шидат (L. Szidat) [23] считает, что распространению заболевания способствует употребление в пищу населением сырых рыбных салатов, щучьей икры и печени налима.

И. Щуке, Л. Шидат и Р. Виганд (J. Zschuke, L. Szidat и R. Wigand) [30] среди обследованных 523 жителей побережья залива Куршю Марес отметили 34% зараженных дифиллоботриозом.

И. Блюмберг (J. Blumberg) [11], врач из г. Русне, считает дифиллоботриоз широко распространенным заболеванием среди населения.

В результате обследования 1330 больных, Р. Виганд (R. Wigand) [28] утверждает, что широкий лентец является характерным паразитом для Восточной Пруссии, встречается в районе залива Куршю Марес и распространяется дальше.

В. Шеперклаус (W. Schäperklaus) [21] сообщает, что широкий лентец в Германии встречается в основном лишь в Восточной Пруссии; в пос. Росситен на берегу залива Куршю Марес 1/3 населения заражена этим пара-

[1] Доложено на X совещании по паразитологическим проблемам и природноочаговым болезням, Ленинград, 26.X.1959 г.

зитом, потому, что рыбаки употребляют в пищу сырую печень налима (с луком и солью).

Т. П. Чижова [7] исследовала 156 рыб, у 7 из 10 вскрытых щук отметила наличие плероцеркоидов. У жителей Калининградской области определила наличие широкого лентеца.

Е. М. Рыбкис [3] в пос. Лесной в 1953 г. среди 354 жителей обнаружила 11,6% пораженных дифиллоботриозом, а в пос. Рыбачий — 5,5%, из 360 обследованных лиц.

Р. Виганд и О. Маттес (R. Wigand и O. Mattes) [29] в качестве примера очага дифиллоботриоза приводят залив Куршю Марес.

А. Таунене [24] исследовала зараженность дифиллоботриозом жителей в районе залива Куршю Марес, производила дегельминтизацию населения, а также проверку эффективности лечебных и санитарных мероприятий.

В Литовской ССР очаги заболевания дифиллоботриозом обнаружены в населенных пунктах, расположенных на побережьи залива Куршю Марес, в районе нижнего течения Немунаса и вблизи Тракайской группы озер.

Нами [1], в 1948—1956 гг. были проведены копрологическо-гельминтологические исследования 3921 жителей, проживающих вблизи залива Куршю Марес и обнаружено 6,2% зараженных широким лентецом. В отдельных рыбацких поселках зараженность населения была еще больше, напр., в пос. Русне (1948 г.) отмечено 39% зараженных широким лентецом из 198 обследованных лиц, в поселках Кинтай, Кишкяй, Драверна и Иодкранте (1951 г.) обнаружено зараженных — 31,4% из 265 обследованных рыбаков, работников предприятий рыбной промышленности и членов их семей.

В поселках, расположенных вдоль нижнего течения Немунаса, дифиллоботриоз отмечен среди рыбаков и людей, проживающих недалеко от реки. В населенных пунктах, расположенных у берегов устья Немунаса заболевание встречается чаще, чем в нижнем отрезке реки.

В 1956—1957 гг. вблизи Тракайских озер заражение широким лентецом было отмечено в отдельных семьях и оно достигало 1,8% из 1052 обследованных лиц.

Нами были отмечены также случаи заболевания дифиллоботриозом среди населения в Даугайском, Игналинском, Каунасском, Кретингском, Молетском, Плунгском, Риетавском, Таурагском и других районах. Однако эти единичные случаи не дают основания утверждать, что в этих районах имеются очаги дифиллоботриоза.

Согласно с утверждением С. И. Гецевичюте [2], у рыб из залива Куршю Марес личинки широкого лентеца чаще всего встречались у щуки (93%), самая большая интенсивность заражения отмечена у налима (до 39 плероцеркоидов в одной рыбе).

В устье Немунаса С. С. Шульман [8] отметил сильное заражение личинками широкого лентеца у щук (57%, при интенсивности от 2 до 49 плероцеркоидов) и у налима (37,5%, интенсивность 1—12 экз.).

В среднем и в начале нижнего Немунаса, несмотря на сильное загрязнение реки канализационными водами в районе г. Каунас, в 1954 г. плероцеркоидов у рыб [4] не обнаружено. В середине нижнего отрезка Немунаса зараженность рыб плероцеркоидами была меньшей нежели в устье реки.

Наличие личинок широкого лентеца у щук из группы Тракайских озер мы [5] наблюдали еще в 1938 г. В результате исследований, произведенных в 1956 г. плероцеркоиды были обнаружены у 93,3% щук (1—

74 экз.), у 37,5% налимов (1—71 экз.), имелись они у окуня, ерша, а также в одном из 7 исследованных угрей было найдено 2 экз. Установлено, что зараженность щук упомянутыми плероцеркоидами в различных местах озер неодинакова. Это явление объясняется тем, что щука держится в определенных участках водоема, а вблизи населенных пунктов имеется большая возможность заражения.

Отмечено, что личинки широкого лентеца, которые проникали через кишечник щук, были молодыми плероцеркоидами. Не пришлось наблюдать случая пробуравливания кишечника рыб старыми («инвазионными») плероцеркоидами, несмотря на то, что последние имелись в свободном состоянии в кишечнике или в остатках заглоченной жертвы.

Распространению широкого лентеца способствует то, что жители употребляют в пищу сырую печень налима, плохо приготовленную рыбу и икру, домашних животных кормят сырой рыбой или ее внутренностями, а также выбрасывают последние в водоем. Санитарное состояние уборных, находящихся около водоемов, в большинстве случаев, неудовлетворительное. Фекалии часто идут на удобрение вблизи водоемов расположенных огородов. Отмечено также, что домохозяйки и работники столовых пробуют сырой фарш при его изготовлении. Рыбаки любят печеную на кострах рыбу, которая часто сверху бывает обгорелой, а в середине сырой. В целях борьбы с дифиллоботриозом следует продолжать работу по дегельминтизации зараженного населения и проводить широкую разъяснительную работу.

Из других лентецов С. И. Гецевичюте [2] у 20% корюшек из залива Куршю Марес и нами [5] на кишечнике 38,8% ряпушек из Тракайских озер отмечено наличие цист с личинками Diphyllobothrium sp. larva «B», при интенсивности заражения 1—3 экз.

Вопросом распространения описторхоза в западных районах Литовской республики и Калининградской области интересовался ряд исследователей.

М. Асканазы (M. Askanazy) [9] впервые в 1887 г. наблюдал в Шилутском районе и описал заболевания описторхозом жителей в Восточной Пруссии. Он указывает, что М. Браун (M. Braun) в 1895 г. обнаружил описторхисов у кошек из Калининграда и предполагал, что паразит должен встречаться у людей. М. Асканазы сообщает также, что по И. Губеру (1896) описторхоз у людей редкое явление, так как известны лишь 22 случая заболеваний.

М. Браун и О. Зейферт (M. Braun и O. Seifert) [12] в 1899—1909 гг. наблюдали 40 случаев заболевания людей описторхозом, из них 19 больных отмечено из Шилутского, 3 из Таурагского и Белостоцкого районов. Все больные по происхождению были жителями побережья залива Куршю Марес.

Л. Шидат (L. Szidat) [23] сообщает, что М. Асканазы и Риндфлейш за период 1900—1909 гг. в клинике Калининграда наблюдали 40 случаев заболевания описторхозом, из них у 5+ обнаружена злокачественная опухоль.

М. Асканазы (M. Askanazy) [10], вскармливая животных сырой рыбой, отметил сильное заражение язя личинками описторхиса и считал, что население заражается этим паразитом при употреблении в пищу язей в сыром виде.

Г. Фогель (H. Vogel) [25, 26] исследовал зараженность моллюсков побережья залива Куршю Марес и сделал вывод, что промежуточным

хозяином описторхиса является только моллюск Bithynia leachii, метацеркарии находил в линях.

Вопросу распространения описторхоза в районе залива Куршю Марес посвящены работы А. Эргардта (A. Erhardt) [13] и Р. Виганда (R. Wigand) [28].

И. Щуке, Л. Шидат, Р. Виганд (J. Zschucke, L. Szidat и R. Wigand) [30] сообщают о заражении описторхозом 6% населения в пос. Инзе.

А. Эргардт (A. Erhardt) [13] в поселке Каркле исследовал 138 кошек из них 87,8% оказалось зараженными описторхозом, интенсивность заражения достигала 1500 червей.

А. Эргардт [14] указывает также, что Риндфлейш в 1910 г. отметил 10% зараженность жителей побережья залива Куршю Марес описторхозом, при вскрытии трупов было найдено до 1000 червей.

В. Шеперклаус (W. Schäperclaus) [21] подчеркивает, что в мышцах рыб из рода Leuciscus в заливе Куршю Марес имеются личинки описторхиса, в 1929 г. в некоторых поселках отмечено 100% заражения этим червем кошек и 6% жителей.

Р. Виганд и О. Маттес (R. Wigand и O. Mattes) [29] считают залив Куршю Марес очагом описторхоза.

С. И. Гецевичюте [16] у 5 видов рыб из залива Куршю Марес отметила наличие метацеркарий описторхиса, причем заражение колебалось от 6,6 до 26,6%, у двух кошек из окрестностей пос. Венте нашла взрослых червей (58—186 экз.).

С. С. Шульманом [8] и нами [6] личинки описторхиса обнаружены были также у рыб Немунаса, в печени кошки, пойманной западнее Каунас найдено 12 экз. взрослых червей.

В настоящее время описторхоз среди населения Литовской республики лечебно-профилактическими учреждениями не отмечается, однако медицинским работникам следует глубже заинтересоваться этим вопросом и проводить специальные обследования больных печенью, особенно среди жителей населенных пунктов, расположенных на побережьи залива Куршю Марес и нижнего Немунаса.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бизюлявичюс С.* Некоторые эпидемиологические данные о распространении дифиллоботриоза в отдельных населенных пунктах залива Куршю марес. Acta parasitologica Lithuanica, vol. 1, 1958.

2. *Гецевичюте С. Ю.* Паразитофауна рыб залива Куршю марес. Труды Ин-та биологии АН Лит. ССР, т. III, 1958.

3. *Рыбкис Е. И.* Опыт борьбы с дифиллоботриозом в рыболовецких колхозах. Мед. паразитол. и параз. бол., 3. 1955.

4. *Кротас Р. А.* Основные заболевания рыб реки Немунас. Труды АН Лит. ССР, сер. Б. 5, 1956.

5. *Кротас Р. А.* Материалы по паразитофауне рыб Тракайских озер. Acta parasitologica Lithuanica, vol. 1, 1958.

6. *Кротас Р. А.* Паразиты рыб пресных водоемов Литовской ССР. Труды совещаний ихтиологической комиссии АН СССР, вып. 9, 1959.

7. *Чижова Т. П.* О дифиллоботриозе Калининградской области. Доклады АН СССР, 108, 2, 1956.

8. *Шульман С. С.* Паразитарные заболевания промысловых рыб Балтийского моря. Рукопись, Библиотека ВНИОРХа, 1949.

9. *Askanazy M.* Über Infektion des Menschen mit Distomum felineum (sibiricum) im Ostpreussen und ihre Zusammenhang mit Leberkrebs. Zentralbl. f. Bakt., Parasit. und Infektionskrankhein, Abt. I, Bd. XXVIII, 1900.

10. *Askanazy M.* Weitere Untersuchungen über die Quelle der Infektion mit Distomum felineum. Schrif. der Physik- Ökon. Geselsch. zu Königsberg, 1905.
11. *Blumberg J.* Beobachtung bei Botriocephalus latus — Träger. Inaug. Dissert. Königsberg, 1933.
12. *Braun M.* und *Seifert O.* Die tierischen Parasiten des Menschen. T. I—II, Würzburg, 1915.
13. *Erhardt A.* Die Verbreitung von Opisthorchis felineus (Riv.) und anderen Katzenhelminten im Ostpreussen. Zeitschr. f. Parasitenkunde, Bd. 7, H. 1, 1934.
14. *Erhardt A.* Systematik und geographische Verbreitung der Gattung Opisthorchis R. Blanhard 1895, sowie Beiträge zur Chemotherapie und Pathologie der Opisthorchiasis. Zeitschr. f. Parasitenkunde, Bd. 8, H. 2, 1933.
15. *Frank I.* Praxeos medicinae universa praecepta, t. I, S. 2. Lipsiae, 1826.
16. *Čeceviičiūtė S.* Kuršių marių žuvų parazitofauna. Kand. disert. Lietuvos TSR MA Biologijos institutas. Vilnius, 1953.
17. *Jurgeliūnas A.* ir *Ravensbergas C.* Helmintologiniai tyrimai Kauno pradžios mokyklos mokinių. III-ojo Lietuvos gydytojų suvažiavimo Kaune 1924.X.2—4 darbai. Kaunas, 1926.
18. *Pietraszkiewicz J.* Observatio de cura Botriocephali lati ad methodam Blosfeld. Рукопись в Библиотеке Вильнюсского Госуниверситета им. В. Капсукаса.
19. *Rymkiewicz F.* O robakach żyjących w ciele człowiczem. Dziennik medycyny, chirurgii i farmacyi, t. I, Wilno, 1822.
20. *Rozengolcas J. M.* Miroslavo apylinkės pradžios mokyklų mokinių helmintologinių tyrimų duomenys. LTSR Medicina, Nr. 11. 1940.
21. *Schäperclaus W.* Fischkrankheiten. Akad. — Verlag. Berlin, 1954.
22. *Szidat L.* Beiträge zur Faunistik und Biologie des Kurischen Haffs. Schrit. der Physik. — Ökon. Geselsch. zu Königsberg, Bd. 65, H. 1. 1926.
23. *Szidat L.* Über einige wichtige Parasiten des Menschen in Ostpreussen. Schrit. der Physik.—Ökon. Geselsch. zu Königsberg, Bd. 127, H. 1. 1930.
24. *Taunienė A.* Kuršių pamario difiliobotriozinio židinio likvidavimo klausimu, Žmogaus parazitinių susirgimų profilaktika, I sąs. Vilnius, 1960.
25. *Vogel H.* Helminthologische Beobachtung in Ostpreussen, insbesondere ueber Dibothriocephalus latus und Opisthorchis felineus. Deutsch. Med. Woch., 55, 39. 1929.
26. *Vogel H.* Beobachtung über die Lebengeschichte von Opisthorchis felineus in Ostpreussen. Zentralbl. f. Bakt., Parasit. und Infektionskrankheiten, Abt. I, Bd. 138, 1937.
27. *Wegener G. Die* Ektoparasiten der Fische Ostpreussens. Königsberg, 1910.
28. *Wigand R.* Klinisch parasitologische Beobachtungen. Deutsch. Med. Woch., 1934.
29. *Wigand R.* und *Mattes O.* Helminthen und Helmintiasen der Menschen. Jena, 1958.
30. *Zschucke I., Szidat L.* und *Wigand R.* Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung menschlicher Helmintheninfektionen am Kurischen Haff. Zentralb. f. Bakt., Parasit. und Infektionskrankheiten, T. I. 1932.

DIFILOBOTRIOZĖ IR OPISTORCHOZĖ LIETUVOS RESPUBLIKOJE

S. BIZIULEVICIUS ir R. KROTAS

REZIUMĖ

Remiantis tarybinių bei užsienio autorių ir savo tyrimų duomenimis, Lietuvos TSR teritorijoje nustatyti difilobotriozės židiniai Kuršių pamario, Nemuno žemupio ir Trakų ežerų gyvenvietėse. Atlikti šiose vietose parazitofaunos tyrimai parodo, kad žuvys užsikrėtusios *Diphyllobotrium latum* plerocerkoidais. Be to, Kuršių marių ir Nemuno žuvyse rastos *Opisthorchis felineus* lervos, o katėse — subrendę parazitai.

DIPHYLLOBOTHRIASIS AND OPISTHORCHIASIS IN LITHUANIA

S. BIZIULEVIČIUS and R. KROTAS

SUMMARY

On the data of many Soviet and foreign investigators as well as on the data of our own investigations the foci of diphyllobothriasis were detected in the localities at the lagoon of Kuršių Marios, in the delta Nemunas and in the settlements at the lake Trakai. The investigations carried out in these foci show that the fish are infected with plerocercoids of Diphyllobothrium latum. Besides that in the fish of the lagoon of Kuršių Marios and in the fish of Nemunas larvae of Opisthorchis felineus were found; in the cats sexually mature parasites were detected.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

BŪDAI PADIDINTI KOPROLOGINIO (HELMINTOOVOSKOPINIO) NUOSEKLIŲ PRAPLOVIMŲ METODO EFEKTYVUMUI IR TIKSLUMUI IR ŠIO METODO PRITAIKYMAS KIEKYBINIAMS FASCIOLIOZĖS TYRIMAMS

F. PAULIUKONIS

Priešfascioliozinių priemonių komplekse žymią vietą užima koprologiniai (helmintoovoskopiniai) tyrimai. Kol kas jie yra patikimiausia diagnostinė priemonė gyviems gyvuliams, o jų duomenys — pagrindinis priešfascioliozinių priemonių efektyvumo kriterijus.

Koprologinei fascioliozės diagnostikai dažniausiai naudojamas nuoseklių fekalijų praplovimų metodas, kuris yra labai paprastas ir greitas, nereikalauja papildomų medžiagų bei sudėtingos aparatūros. Tačiau šis metodas yra nelabai efektyvus. Antipinas, Jeršovas, Zolotariovas ir Saliajevas [1] rašo, kad šiuo metodu galima rasti fasciolių kiaušinius tiktai 60% fascioliozinių avių ir 30—40% galvijų fekalijose. Pagal Vaivarinę [2], šiuo metodu išaiškinama tiktai 35% fascioliozinių avių ir 23,8—27,3% galvijų. Gadžijevas [3] taip pat nurodo palyginti mažą jo diagnostinį efektyvumą.

Šis metodas gali būti tinkamas masiniams tyrimams intensyvios fascioliozės židiniuose. Tačiau, norint fascioliozę žymiai sumažinti ir likviduoti, tiriant silpnai invazuotus gyvulius, o ypač atliekant tikslius mokslinius tyrimus, jo diagnostinis efektyvumas yra nepakankamas. Ščerbovičius [17] nurodo, kad helmintozių diagnostikai reikia naudoti tokius metodus, kurie padėtų išaiškinti maksimalų skaičių gyvulių, apsikrėtusių minimaliu skaičiumi lytiškai subrendusių helmintų, ir bent apytikriai nustatyti invazijos intensyvumą.

Tirdami ekonominius nuostolius, kuriuos daro silpna fasciolių invazija (subklinikinė fascioliozės forma) ir nuolat susidurdami su diagnostikos sunkumais, mes peržiurėjome nuoseklių praplovimų metodą visuose jo etapuose, padarėme kai kurių pakeitimų, padidinančių jo diagnostinį efektyvumą bei tikslumą, ir pritaikėme šį iš esmės kokybinį metodą kiekybiniams fascioliozės tyrimams.

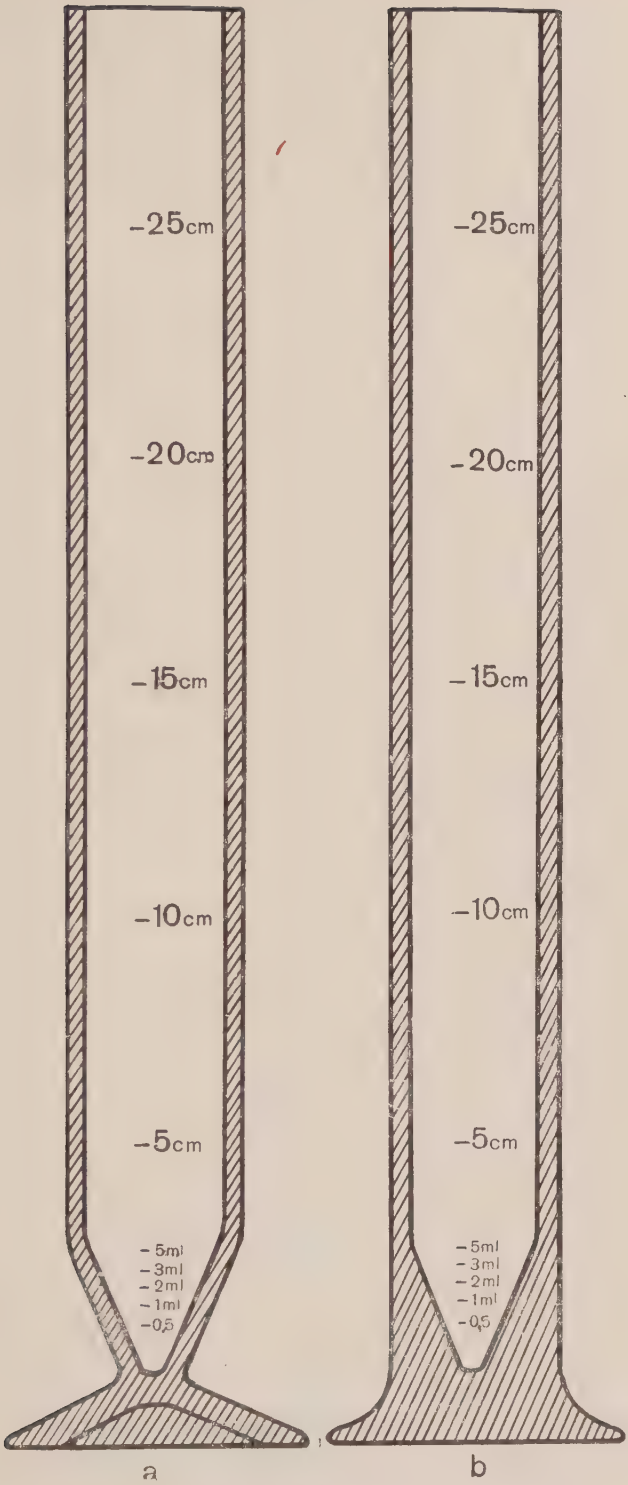
Galvijų ir avių fekalijos imamos iš tiesiosios gyvulio žarnos ranka, apmauta gumine pirštine. Kiekvieno gyvulio fekalijos (apie 10 ml) dedamos į atskirą buteliuką švaria medine lazdele. Po to į buteliuką įdedama etiketė su gyvulio numeriu. Kiekvieną kartą, paėmus fekalijų bandinį, ranka švariai nuplaunama. Fekalijų bandiniai imami vidurdienį, nes tuo metu, kaip nurodo Dorsmanas [21], fekalijose būna daugiausia fasciolių kiaušinių.

Tyrimui paprastai naudodavome 5 ml fekalijų. Žinoma, jų galima imti daugiau arba mažiau, tik reikia tiksliai atmatuoti, dedant į vandenį graduotame inde. Avių fekalijų rutuliukus reikia sutrinti, nes juose būna oro, kuris neleidžia jiems skęsti vandenyje. Keblesnis matavimo būdas yra fekalijų svėrimas. Panova [10] avių fekalijas matuoja imdama vienoda rutuliukų skaičių; šis budas nelabai tikslus, nes fekalijų rutuliukai nevienodo dydžio. Atmatuotos fekalijos gerai sutrinamos, susmulkinamos 10 ml vandens ir košiamos pro metalinį (nerudijantį) tinklelį su 0,5 mm angomis. Labai tankus (0,15 mm angomis) tinklelis, kokį naudoja Chyla [19], Benedek ir Nemeseri [18] gali sulaikyti dalį kiaušinių. Sutrintos fekalijos dedamos ant tinklelio ir maišomos, nuolat užpilant vandeniu. Matavimo indas išplaunamas, ir vanduo taip pat supilamas ant koštuvo. Košiama tol, kol ant tinklelio lieka tik stambios nesuvirškinto pašaro dalys, o pro koštuvą teka beveik švarus vanduo.

Fekalijų košimui panaudoto vandens kiekis turi didelę įtaką tyrimo duomenims. Norėdami išaiškinti šią įtaką, ištyrėme 9 avių fekalijų bandinius, naudodami 5 ml fekalijų košimui skirtingą vandens kiekį. Šešiu bandinių košimui buvo naudota po 5 ml vandens. Fekalijas pakartotinai iškošus, nuosėdose buvo rasta dar 21—60% fasciolių kiaušinių. Vieno bandinio košimui buvo panaudota 100 ml vandens, ir, iškošus pakartotinai, rasta 26% kiaušinių. Dviejų bandinių košimui buvo naudota po 200 ml vandens, ir, pakartotinai iškošus, rasta tik 2—4% kiaušinių. Todėl 5 ml fekalijų košimui paprastai naudodavome apie 200 ml vandens.

Didelę reikšmę tyrimo rezultatams turi iškoštų fekalijų nusodinimo (sedimentacijos) indai. Norint fasciolių kiaušinius sukoncentruoti mažame fekalijų nuosėdų kiekyje ir greičiau juos rasti, netinka Petri lėkštelės, kurias rekomenduoja Panova [9], ir aplamai indai plačiais dugnais. Benedek ir Nemeseri [18] šiam reikalui naudoja kugio formos bokalą, tačiau ant jo sienų prikimba nuosėdos kartu su fasciolių kiaušiniais. Norėdami to išvengti, mes pasigaminome specialius stiklinius cilindrus su susiaurinta kugio formos apačia. Indo talpa — 200—250 ml, aukštis — 30—35 cm, diametras — apie 3 cm. Tokį indą (1 pav., *a*) gali pagaminti stiklo putėjas iš paprasto laboratorijoje naudojamo cilindro. Susiaurintoje indo apačioje daromi atžymėjimai nuo 0,5 iki 5 ml, o likusioje dalyje — nuo 5 iki 30 cm. Tokie indai leidžia panaudoti fekalijų košimui daug vandens, o po to sukoncentruoti nuosėdas 5—0,5 ml tūryje. Indo dugnas turi buti platesnis už pipetę, naudojamą nuosėdoms paimti, kad ja butų galima nuosėdas gerai išmaišyti. Perėjimas iš cilindrinės į kugišką indo dalį neturi buti kampuotas, nes už kampo gali užkibti fasciolių kiaušiniai. Geriau, jeigu indo apačia masyvesnė (1 pav., *b*); toks indas geriau stovi ir ne taip greit sudūžta.

Iškoštos fekalijos per tam tikrą laiką nusėda ant indo dugno. Kai kurie tyrinėtojai (Šulcas, Rajevskaja, Losevas [16], Puchovas [12]) nurodo, kad sedimentacijai reikia skirti 10—20 min. Gusininas [4] šiam reikalui skiria 1 val., o Sošestvenskis [15] — net 2 val. Petrovas ir Potiomkina [11], atlikę specialius tyrimus, teigia, kad po 5 min. sedimentacijos gaunami geresni tyrimo rezultatai, negu po 10 ar 20 min. Reikšmingi yra Chylos [19] tyrimai: jis nustatė, kad fasciolių kiaušiniai fekalijų filtrate per 1 min. nuskęsta 2—4 cm. Mūsų tyrimų duomenimis, fekalijų filtrate kiaušiniai pradžioje skęsta 2—4 cm per minutę, o vėliau filtratą pakartotinai praplovus, — dar greičiau (6—8 cm per minutę). Nors tyrimai buvo atlikti su smarkiai invazuotų gyvulių fekalijomis, tiriant nepra-



1 pav. Indai koprologiniams foscioliozės tyrimams

plautą fekalijų filtratą, 8 cm gylyje nebuvo rasta fasciolių kiaušinių po 4 min., o tiriant tris kartus praplautą filtratą, nerasta kiaušinių tokiame pat gylyje po 1 min. Aplamai kiaušiniai skęsta kartu su pagrindine fekalijų mase. Iš to padarėme išvadą, kad pradžioje sedimentacijos ilgis minutėmis turi buti du kartus mažesnis už fekalijų filtrato stulpo aukštį centimetrais, o vėliau, pakartotinai praplaunant, jis turi buti dar trumpinamas. Per ilga sedimentacija kliudo sumažinti nuosėdų turį ir sukoncentruoti kiaušinius. Mes paprastai naudodavome šią fekalijų praplovimo schemą: I kartą cilindras pripildomas fekalijų filtrato iki 30 cm aukščio, o sedimentacijos ilgis — 15 min.; II kartą — 15 cm ir 5 min.; III kartą — 15 cm ir 4 min.; IV — 15 cm ir 3 min. Kadangi praplaunant (pašalinant vandenį) gali kartu pasišalinti ir dalis kiaušinių, tirti pro mikroskopą patartina jau po antrojo praplovimo. Nuosėdų lieka 3—4 ml, jos būna pakankamai skaidrios, ir neretai randama kiaušinių (ypač avių fekalijose). Radus kiaušinių, toliau nuosėdų koncentruoti nėra reikalo, ir tokiu būdu laimima taip pat ir laiko. Neradus kiaušinių, fekalijos praplaunamos ir koncentruojamos toliau. Jų turis sumažinamas iki 1—0,5 ml, tai yra 5—10 kartų. Tokiu budu sumažinus fekalijų turį, nesunku, esant reikalui, peržiūrėti mikroskopu jas visas.

Fekalijoms praplauti (vandeniui pašalinti) mes naudojome guminį balionėlį su į jo kaklelį įstatytu stikliniu vamzdeliu tokio pat ilgio, kaip sedimentacijos indo aukštis. Gerus rezultatus, nusiurbdamas vandenį balionėliu, yra gavęs Nikulinas [7]. Dennis, Stone ir Swanson [20] šiam reikalui naudoja sifoną. Nusiurbti vandenį yra geriau negu nupilti, nes nupilant indas paverčiamas ir kartu nupilama ir dalis nuosėdų su fasciolių kiaušiniais. Tačiau nusiurbiant vandenį iki pat nuosėdų, dalis kiaušinių su vandens srove taip pat patenka į balionėlį ir pašalinama. Atlikę specialius tyrimus (tirdami vandenį iš įvairių vietų virš nuosėdų) įsitikinome, kad nusiurbiant reikia palikti virš nuosėdų bent 0,5 cm vandens sluoksnį, nes jame buna apie 5% fasciolių kiaušinių. Be to, reikia siurbti atsargiai ir, artėjant prie nuosėdų, ranka kontroliuoti balionėlį, kad vandens srovė nebūtų perdaug stipri.

Praplautos ir sukoncentruotos nuosėdos gerai išmaišomos pipete, po to į ją skubiai įtraukiama 0,1 ml nuosėdų, kurios uždedamos ant objektyvinio stiklelio, paskirstomos po visą jo paviršių ir žiurima pro mikroskopą mažuoju padidinimu (okuliaras 7, objektyvas 8). Jeigu nuosėdos perdaug tirštos, uždedamas lašas vandens. Kiaušiniams skaičiuoti naudojome specialius objektyvinius stiklelius su išgraviruotais mikroskopo matymo lauko platumo takais. Tokiu budu tiriant pro mikroskopą, nėra pavojaus praleisti kiaušinius. Preparato vedžiotojas šiam reikalui nelabai tinka.

Tyrimo metu registruojamas iš kiekvieno gyvulio paimtų tyrimui fekalijų tūris, visų bei ištirtų nuosėdų tūris ir rastų kiaušinių skaičius.

Baigus mikroskopuoti, visi panaudoti indai bei įrankiai praplaunami stipria vandens srove, kad prie jų prilipę kiaušiniai nepatektų į kitą fekalijų bandinį.

Visos šios priemonės buvo naudojamos tam, kad būtų galima nustatyti maksimalų fascioliozinių gyvulių skaičių. Tačiau labai svarbu bent apytikriai žinoti ir šių gyvulių invazijos intensyvumą, o tam reikalingi kiekybiniai tyrimo metodai. Stolo metodas nelabai tinka fascioliozės diagnostikai, nes dėl fekalijų atskiedimo jis duoda dažnai visai prieštaraujančius duomenis. Nepalankiai apie jį atsiliepia Solonicinas [14], Davtia-

nas [5], Novikovas [8]. Neturėdami kiekybinio metodo, tyrinėtojai (Gusininas [4], Puchovas ir Nikiforovas [13] ir kiti) šiam reikalui naudoja kokybinius metodus. Jie nurodo, kiek fekalijų ištirta ir kiek fasciolių kiaušinių rasta, tačiau iš to nelengva susidaryti vaizdą apie invazijos intensyvumą ir palyginti vienus tyrimo duomenis su kitais.

Savo modifikuotą nuosėklių praplovimų metodą mes pritaikėme kiekybiniams fascioliozės tyrimams. Tam reikalui buvo sudaryta formulė, pagal kurią apskaičiuojamas fasciolių kiaušinių skaičius 1 ml gyvulių fekalijų: $x = \frac{ab}{cd}$;

a — visų nuosėdų tūris milimetrais,
b — rastų fasciolių kiaušinių skaičius,
c — tyrimui panaudotų fekalijų tūris ml,
d — ištirtų nuosėdų tūris ml,
x — kiaušinių skaičius 1 ml fekalijų.

Kadangi tyrimui paprastai naudodavome 5 ml fekalijų, o vienam tepinėliui — 0,1 ml nuosėdų, apskaičiavimą atlikdavome pagal suprastintą formulę: $x = 2$ ab. Tačiau nėra reikalo laikytis griežtų standartų, prireikus galima tirti daugiau ar mažiau fekalijų, koncentruoti jas iki 5 ar iki 0,5 ml nuosėdų, ištirti visas arba tiktai dalį. Svarbu, kad būtų žinomi 4 minėtieji dydžiai. Tiriant keletą to paties fekalijų bandinio tepinėlių, prieš apskaičiavimą atskirų tepinėlių dydžiai a, b, c ir d sumuojami. Tiriant visas nuosėdas, invazijos intensyvumą galima apskaičiuoti taip pat pagal suprastintą formulę: $x = \frac{b}{c}$.

Iliustracijai paimsime porą pavyzdžių:

I pavyzdys. Tyrimui panaudota 1 ml fekalijų, jas praplovus liko 1 ml nuosėdų; mikroskopuojant 0,1 ml nuosėdų, rastas 1 kiaušinis.

II pavyzdys. Pagal Leontjevo [6] siūlomą metodą, tyrimui panaudota 25 ml fekalijų. Mikroskopuojant visas nuosėdas rasta 10 kiaušinių.

Žiurint į šiuos duomenis, nelengva iš karto atsakyti, kuriuo atveju invazijos intensyvumas buvo didesnis. Panaudoję formulę, raidžių vietoje įstatę skaičius, gauname:

$$\text{I. } X = \frac{1 \cdot 1}{1 \cdot 0{,}1} = 10; \qquad \text{II. } X = \frac{5 \cdot 10}{25 \cdot 5} = 0{,}4.$$

Dabar iš karto aišku, kad pirmuoju atveju invazijos intensyvumas buvo žymiai (25 kartus) didesnis.

Mūsų modifikuoto metodo diagnostiniam efektyvumui patikrinti 1956 ir 1957 metų rugsėjo ir spalio mėnesį Kauno mėsos kombinate buvo išskrosta 21 įvairaus amžiaus galvijo ir 4 avių kepenys. Iš kepenų buvo išrinktos visos fasciolės ir suskaičiuotos lytiškai subrendusios (turinčios kiaušinių) fasciolės. Kartu buvo paimtos visų šių gyvulių fekalijos, ištirtos koprologiškai, ir apskaičiuotas invazijos intensyvumas (kiaušinių skaičius 1 ml fekalijų) aukščiau nurodytu metodu.

Tyrimo duomenys parodyti 1 lentelėje, iš kurios matyti, kad, ištyrus koprologiškai 21 galviją, 19 gyvulių fekalijose rasti fasciolių kiaušiniai, taigi diagnostinis mūsų metodo ekstensefektyvumas (fascioliozinių gyvulių nustatymo galimybė) šiuo atveju — apie 90% ($19 : 21 \times 100 = 90{,}4$). Žinoma, jis gali būti didesnis ar mažesnis priklausomai nuo invazijos intensyvumo. Diagnostinis intensefektyvumas (fasciolių nustatymo galimybė), kaip matyti iš lentelės, — ne mažiau kaip 5 fasciolės: esant mažesniam

1 lentelė

Lytiškai subrendusių fasciolių skaičiaus gyvulių kepenyse ir fasciolių kiaušinių skaičiaus gyvulių fekalijose priklausomybė

Eilės Nr.	Gyvulių rūšis ir lytis	Gyvulių amžius metais	Gyvulių kepenyse rastų lytiškai subrendusių (turinčių kiaušinių) fasciolių skaičius	Fasciolių kiaušinių skaičius viename gyvulių fekalijų ml	
				iš viso	vidurkis (kiaušinių skaičius, atitinkantis vienai lytiškai subrendusiai fasciolei)
			Galvijų prieauglis 0,5—2 metų		
1	buliukas	0,5	4	0,33	0,08
2	telyčia	1	26	9,33	0,35
3	buliukas	1,5	18	10,66	0,59
4	telyčia	1,5	11	18,66	1,69
5	buliukas	1,5	1	0,33	0,33
6	karvė	2	7	8,33	1,19
7	telyčia	2	13	4,66	0,35
8	buliukas	2	49	58,66	1,19
Iš viso			129	110,96	0,86
			Suaugę galvijai (5—15 metų)		
1	bulius	5	1	0,66	0,66
2	karvė	5	3	0	0
3	„	7	25	1,97	0,07
4	„	9	32	12,57	0,39
5	„	9	30	8	0,26
6	„	9	1	0,33	0,33
7	„	9	5	0,2	0,04
8	„	11	7	0,36	0,05
9	„	12	7	0,31	0,04
10	„	12	55	22	0,4
11	„	13	21	4	0,19
12	„	14	4	0	0
13	„	15	87	7,5	0,08
Iš viso			278	57,9	0,2
Iš viso galvijų			407	168,86	0,41
			Avys		.....
1	avys	1,5	2	64	32
2	„	2,5	2	27	13
3	„	3,5	78	1700	21
4	„	5,5	43	243	5
Iš viso			125	2034	16

fasciolių skaičiui, kiaušinių fekalijose ne visuomet buvo randama. Norint pasiekti 100% diagnostinį efektą, reikėtų tirti žymiai daugiau fekalijų (mūsų apskaičiavimu, kartais net iki 25 ml).

Kadangi mūsų tirtųjų galvijų fekalijose (1 ml) buvo rasta iš viso 168,86 kiaušinio, o kepenyse — 407 fasciolės, tai vienai fasciolei tenka vidutiniškai 0,41 kiaušinio. Panašius duomenis yra gavę Benedekas ir Nemeseri [18]. Pagal jų duomenis, prie chroninės fascioliozės formos kiek-

vienai fasciolei tenka vidutiniškai 0,44 kiaušinio. Žinant, kiek kiaušinių tenka vienai fasciolei, iš koprologinio tyrimo duomenų galima apytikriai sužinoti, kiek lytiškai subrendusių fasciolių yra gyvulio kepenyse. Tam reikalui kiaušinių skaičius dalijamas iš 0,41. Tačiau iš lentelės matyti, kad jaunų (0,5—2 m. amžiaus) galvijų fasciolėms tenka žymiai daugiau kiaušinių (vidutiniškai 0,86), o suaugusių — tik 0,2. Atsižvelgiant į gyvulių amžių, tai yra dalijant kiaušinių skaičių iš 0,86 arba iš 0,2, galima dar tiksliau sužinoti fasciolių skaičių.

Avių tyrimai davė 100% diagnostinį efektą. Kaip matyti iš lentelės, kiekvienai fasciolei tenka vidutiniškai 16 kiaušinių. Dėl mažo tyrimų skaičiaus šiuos duomenis reikia vertinti atsargiau, tačiau ir iš jų aiškiai matyti, kad avių fekalijose buna daug daugiau kiaušinių, negu galvijų fekalijose. Tai patvirtina ir kasdieninė koprologinių tyrimų praktika: nors mūsų respublikoje fasciolioze intensyviau apsikrėtę galvijai, fasciolių kiaušinių paprastai daugiau randama avių fekalijose. Šis reiškinys, mūsų nuomone, paaiškinamas tuo, kad avys išskiria daug mažiau fekalijų ir todėl jose gali susikaupti daugiau kiaušinių. Iš to seka praktinė išvada, kad, tiriant avių fascioliozę, užtenka 1—2 ml fekalijų; tai pagreitina darbą. Pagal Benedeko ir Nemeseri [18] duomenis, prie chroninės avių fascioliozės kiekvienai fasciolei tenka vidutiniškai 3,33 kiaušinio. Taigi mūsų gautieji efektyvumo rodikliai žymiai didesni.

Tai, kad palyginti daugiau kiaušinių būna jaunų, negu suaugusių galvijų ir avių fekalijose, mes aiškiname pirmiausia tuo, kad jie išskiria mažiau fekalijų.

Šis musų modifikuotas metodas, be abejo, nepašalina visų fascioliozės diagnostikos sunkumų. Tačiau jo pagalba galima išaiškinti daug daugiau fascioliozinių gyvulių, negu paprastu nuoseklių praplovimų metodu, ir bent apytikriai apskaičiuoti gyvų gyvulių invazijos intensyvumą, o tai yra labai svarbu, kovojant su fasciolioze. Ypač jis naudingas, norint patikrinti priešfascioliozinių priemonių efektą ir palyginti įvairių dehelmintizacijos metodų efektyvumą. Gerai organizuojant darbą, tyrimo greitis šiuo metodu yra beveik toks pat, kaip ir tiriant paprastu nuoseklių praplovimų metodu.

LITERATŪRA

1. *Антипин Д. Н., Ершов В. С., Золотарев Н. А., Саляев В. А.* Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. Москва, 1956.

2. *Вайвариня Г. Ф.* Гельминтофауна и гельминтозы основных видов с/х животных в Латвийской ССР, Диссертация, 1950.

3. *Гаджиев К. Ш.* Сравнительная оценка методов гельминтокопрологических исследований на фасциолез жвачных, Ветеринария, № 4, 1951.

4. *Гусинин И. А.* К вопросу о лечении фасциолеза овец четыреххлористым углеродом. Вестник современной ветеринарии, № 18, 1928.

5. *Давтян Э. А.* Опыты лечения фасциолеза кр. рог. скота гексахлорэтаном. Труды Армянского НИВИ, Вып. 11, 1937.

6. *Леонтьев К. Л.* К вопросу о прижизненной диагностике фасциолеза кр. рогатого скота. Ветеринария № 5, 1956.

7. *Никулин Т. Г.* К диагностике фасциолеза домашних животных. Уч. зап. Витебского вет. ин-та, том. XII, 1953.

8. *Новиков В. П.* К вопросу количественного овоскопического анализа при стронгилятозах овец. Тезисы докладов III науной конференции аспирантов, 1956.

9. *Панова Л. Г.* Сравнительная оценка методов копрологического анализа при диагностике трихостронгилидоза, фасциолеза, трихоцефалеза и аскаридоза. Труды Ленинградского ин-та усовершенствования ветврачей, Вып. III, 1934.

10. *Панова Л. Г.* Опыт оценки эффективности противофасциолезных мероприятий методом плановой дегельминтизации овец в комплексе с мелиорацией и сменой выпасов. Труды Ленингр. научно-исслед. вет. ин-та, Вып. 1, 1940.

11. *Петров А. М., Потемкина В. А.* Стандартизация методов прижизненной диагностики фасциолеза и ликтиокаулеза жвачных. Рукопись, № 54, ВИГИС, 1933.
12. *Пухов В. И.* Глистные болезни овец. Ростов, 1947.
13. *Пухов В. И., Никифоров Г. П.* Опыты по заражению овец личиночными формами, полученными от моллюсков из рода Лимнеа и Планорбис. Труды Северокавказского научно-исслед. вет.-профилактического института, Вып. II, 1934.
14. *Солоницын И. А.* К вопросу о терапии фасциолеза домашних животных подкожными инъекциями четыреххлористого углерода. Известия бактериологического инст. Татарской ССР, том. III, вып. I, 1930.
15. *Сошественский Н. А.* О лечении фасциолеза овец четыреххлор. углеродом. Вестник соврем. ветеринарии, № 16, 1928.
16. *Шульц Р. Э., Раевская З. А., Лосев Л. А.* Опыты проведения мероприятий по борьбе с фасциолезом кр. рог. скота в совхозах. Вестн. соврем. ветеринарии, № 15—16, 1930.
17. *Щербович И. А.* Новое в копрологической диагностике гельминтозов домашних животных. Ученые записки Витебского вет. института, 1952.
18. *Benedek L., Nemeseri L.* Die mikroskopische Diagnostik der Leberegelseuche. Acta vetrin. Acad. sci. Hung., N. 4. 1953.
19. *Chyla M.* Vyhognotenie ovoskopickych metod pri diagnostike Fasciola hepatica. Veterinarsky Časopis, IV, 1 str. 47—56. 1954.
20. *Dennis W., Stone W., Swanson L.* A new laboratory and field diagnostic test for fluke ova in feces. Journal American Veterinary Medical Associacion, Vol. 124. N. 922. 1954.
21. *Dorsman W.* Fluctuation Within a Day in the Liver-fluke Egg-count of the Rectal Contents of Cattle. The Veterinary Record, Vol. 68, N. 34. 1956.

ПУТИ УВЕЛИЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТОЧНОСТИ КОПРОЛОГИЧЕСКОГО (ГЕЛЬМИНТООВОСКОПИЧЕСКОГО) МЕТОДА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ПРОМЫВАНИЙ И ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ЭТОГО МЕТОДА ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ФАСЦИОЛЕЗА

Ф. ПАУЛЮКОНИС

РЕЗЮМЕ

Копрологические (гельминтоовоскопические) методы являются основными методами исследования фасциолеза у живых животных. Чаще всего с этой целью применяется метод последовательных промываний фекалий, так как он очень прост и отличается быстротой. Но диагностическая эффективность этого метода довольно низкая.

Основываясь на нашем опыте и литературных данных, мы пересмотрели этот метод во всех его этапах и внесли некоторые изменения, способствующие повышении его диагностической эффективности и точности, и приспособили этот метод для количественных исследований фасциолеза.

Фекалии для исследования брались из прямой кишки животного рукой в резиновой перчатке, которая после каждой пробы тщательно умывалась. Исследуемые фекалии точно измерялись путем погружения их в градированную посуду с водой.

Для фильтрации фекалий употреблялись 40-кратное количество воды (примерно 200 мл воды на 5 мл фекалий), так как это значительно повышает количество яиц в фильтрате. Специальные исследования показали,

что при употреблении 10—20-кратного количества воды на фильтрате остаются от 20 до 60% яиц, тогда как при 40-кратном количестве воды потери яиц составляют только 2—4%.

Для седиментации фильтрата фекалий применялись специальные стеклянные цилиндры, нижняя часть которых сужена в форме конуса (рис. 1). Емкость цилиндра 200—250 мл, вышина — 30—35 см, диаметр — около 3 см. Переход от цилиндрической части сосуда к конусообразной его части не должен быть угловатым, так как за углом могут задержаться яйца фасциол. Применение таких цилиндров позволяет употреблять для фильтрации фекалий большое количество воды, а потом сконцентрировать осадок до 5—0,5 мл.

Фекалии промывались путем повторных заливаний водой, которая потом осторожно отсасывалась спринцовкой (метод Никулина [7]), снабженной стеклянной трубкой. При этом над поверхностью осадка оставляется слой воды толщиной не менее 0,5 см, так как в нем бывают по нашим данным, около 5% яиц.

Для промывания 5 мл фекалий и концентрации их осадка мы предлагаем следующую схему: I раз цилиндр наполняется фильтратом до уровня 30 см, а вода отсасывается через 15 мин.; II раз — 15 см и 5 мин.; III раз — 15 см и 4 мин.; IV раз — 15 см и 3 мин. Эта схема основана на том, что, по данным наших исследований, яйца в фильтрате фекалий оседают вначале со скоростью 2—4 см в минуту, а потом, после повторных промываний, скорость оседания увеличивается до 6—8 см в минуту.

Так как многократные промывания увеличивают потери яиц, целесообразно уже после второго промывания приступить к микроскопированию. Если в мазке осадка обнаруживаются яйца фасциол, дальше промывать не надо. Если яиц не обнаружено, фекалии промываются и концентрируются до 1—0,5 мл. Такое количество осадка нетрудно пересмотреть под микроскопом, в случае надобности, даже целиком. При микроскопировании использовались специальные гравированные предметные стекла, узкие графы которых позволяют не упускать ни одного яйца. Препаратоводитель для этой цели не годится. После окончания работы над каждой пробой, все бывшие в употреблении (соприкасающиеся с фекалиями) посуды и приборы тщательно промываются сильной струей воды.

Следующий этап работы — подсчет интенсивности инвазии. С этой целью мы создали следующую формулу: $x = \frac{ab}{cd}$, где a — количество всего осадка в миллилитрах, b — число найденных яиц, c — количество фекалий, взятых для исследования, в миллилитрах, d — количество исследованного осадка в миллилитрах, x — число яиц в одном миллилитре фекалий. Эта формула, позволяет брать для исследования любое количество фекалий концентрировать их, если нужно, до 5 или до 0,5 мл, микроскопировать весь осадок или только часть его. Так как мы обычно взяли для исследования 5 мл фекалий, а для одного мазка — 0,1 мл осадка, подсчет интенсивности инвазии производили по упрощенной формуле: $x = 2ab$. При исследовании несколько мазков от той же самой пробы фекалий, величины a, b, c и d отдельных мазков перед подсчетом суммируются.

Диагностическая эффективность модифицированного нами метода была проверена при вскрытии печени 21 головы крупного рогатого скота. В 1-ой таблице сопоставлены данные вскрытии (число найденных половозрелых фасциол) с данными копрологического исследования (числом яиц в 1 мл фекалий) тех же самых животных. Из таблицы видно, что яйца

были найдены у всех животных, которые имели не менее 5 фасциол, а также у большинства животных, имевших 1—4 фасциол. Общая диагностическая эффективность - около 90% (яйца найдены у 19 животных). Чтобы получить 100-процентный диагностический эффект, надо увеличивать количество исследуемых фекалий.

Сумма яиц, найденных в 1 мл фекалий у всех животных равняется 168,86, а общее число половозрелых фасциол - 407. Таким образом одной фасциоле соответствуют в среднем 0,41 яйца. При помощи этого коэффициента из данных копрологического исследования можно приблизительно узнать, сколько половозрелых фасциол имеются у животного; с этой целью число яиц, найденное в 1 мл фекалий, делится на 0,41.

Из таблицы видно, что среднее число яиц у молодых (0,5—2-годичных) животных значительно больше по сравнению с взрослыми животными. По нашему мнению это объясняется прежде всего тем, что молодые животные выделяют значительно меньше фекалий. Надо учитывать эту возрастную специфику, то есть число яиц молодых животных делить на 0,86, а взрослых — на 0,2; таким образом можно узнать число фасциол еще точнее.

Копрологические исследования овец, данные которых тоже показаны в той же таблице, дали 100-процентный диагностический эффект. Среднее число яиц в 1 мл фекалий, соответствует одному гельминту — 16, то есть гораздо больше по сравнению с крупным рогатом скотом, что тоже объясняется меньшим количеством фекалий, выделяемых овцами. Из этого вытекает практический вывод, что для копрологического исследования овец не обязательно брать 5 мл фекалий, а достаточно 1—2 мл.

Этот модифицированный нами метод конечно не устраняет всех трудностей диагностики фасциолеза. Но он позволяет выявить значительно большее число фасциолезных животных, чем простой метод промывания фекалий, и приблизительно установить интенсивность инвазии. По скорости, при хорошей организации работы, он почти не уступает последнему.

THE WAYS FOR INCREASING THE DIAGNOSTIC EFFECT AND PRECISION OF THE COPROLOGICAL (HELMINTHOOVOSCOPIC) METHOD OF SUBSEQUENT WASHING AND ADAPTATION OF THIS METHOD IN THE QUANTITATIVE INVESTIGATIONS OF FASCIOLIASIS

F. PAULIUKONIS

SUMMARY

In order to increase the diagnostic effect and precision of the abovementioned coprological method the following measures were taken:

1. For the filtering of 5 cc feces 200 cc of water were used, because using a smaller amount (50—100 cc) of water, a considerable percentage of Fasciola eggs remains on the walls of the filter.

2. For the sedimentation of the filtrate the cylinders of 200—250 cc are used (see figure 1). These vessels make it possible to use much water for filtering and afterwards it is easy to concentrate sedimentations in a small volume (5—0.5 cc).

3. Feces are being subsequently washed by pouring water on them and afterwards by carefully sucking it with a pipette (Nikulin's [7] method); over the sediments a 0.5 cm high column must remain.

4. As the Fasciola eggs in the beginning are sinking in the filtrate by the speed of 2—4 cm per minute and afterwards by subsequently sucking away the water, the eggs sink faster (6—8 cm per minute) for the first time the cylinder is to be filled with a 30 cm high water column (water must be sucked away in 15 minutes); the second time the cylinder is filled with a 15 cm high water column (water must be sucked away in 5 minutes); the third time the cylinder is filled again with a 15 cm high water column (water must be sucked away in 4 minutes) and the fourth time the vessel is filled once again with a 15 cm high water column and water must be sucked away in 3 minutes.

5. As the repeated washing decreases the number of eggs microscopy is used already after the second washing. Only in the negative findings feces are being further washed and concentrated. If need be, all the sediment must be checked.

6. For the purpose of increasing the precision feces are being taken directly from the rectum of an animal with a rubber glove. Feces are exactly measured by putting them in water which is in a graduated vessel. For the microscopy special graved slides are used which make it possible to count all the Fasciola eggs. After the investigations all the vessels and tools are being washed by a strong water current from a tap.

The above mentioned method is adapted for the quantitative investigations of fascioliasis (for the calculation of sexually mature parasites and the intensity of their invasion). Following formula is used for the above mentioned purpose: $x = \frac{ab}{cd}$, where a is a total volume of sediment in cc, b — is the number of Fasciola eggs which were found, c is the volume of feces used (in cc), d is the volume of the sediment checked (in cc) and x is the number of eggs in 1 cc of feces.

The diagnostic value of this method was checked by comparing the coprological data of 21 cattle and 4 sheep (the number of Fasciola eggs in 1 cc of feces) with the data of a post-mortem examination of their livers (the number of sexually mature parasites). Fasciola eggs have been found (see table 1) in the feces of 19 cattle (90%) and in the feces of all sheep. It was established that to one sexually mature Fasciola corresponds 0.86 of an egg in 1 cc of feces of a young animal (0.5—2 years old), 0.2 of an egg in 1 cc of feces of an adult animal (cattle) and 16 eggs in 1 cc of feces of an adult sheep. Dividing the number of Fasciola eggs found in the feces of the animals by these coefficients it is possible to learn the approximate number of sexually mature fasciolae which are in the livers of the given living animals.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

ОСТРЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КИШЕЧНИКА ВЫЗВАННЫЕ ГЕЛЬМИНТОЗАМИ

Т. ШЮРКУС

Гельминты, живущие в кишечнике человека, могут вызвать различные заболевания, требующие спешного хирургического вмешательства (Н. Н. Самарин, С. Д. Тарновский, Т. Хоземан). Так по данным разных авторов, как указывает Д. Коллинс, в червеобразном отростке слепой кишки острицы (Enterobius vermicularis, или по старой терминологии Oxiuris vermicularis) встречаются в 0,75 –46% всех случаев. Часто встречаются и аскариды, но несколько реже. По данным Д. Коллинса, из 50.000 случаев аппендэктомии в 16 найдены в отростке слепой кишки. Taenia. И. Даручи приводит случай, когда Taenia solium вызвал аппендицит, который впоследствии перешел в хронический и гангренозный. По данным Труса, Taenia в отростке слепой кишки чаще всего встречаются у молодых женщин. В нашей клинике из 500—600 операций аппендицита, производимых в течение года, в 4—5 случаях найдены в отростке слепой кишки аскариды. В одном случае (Т. Шюркус, 1942) были найдены 4 аскариды, вызвавшие тяжелую форму аппендицита. Гельминты кишечника, действуя отчасти механически и отчасти токсически, вызывают воспаление отростка слепой кишки, что в свою очередь требует оперативного хирургического вмешательства (И. Даручи).

Острицы, по данным нашей клиники, обнаруживаются в отростке слепой кишки реже. В качестве яркого примера приведем следующий случай.

«Больная К. Т., 9 лет, ист. болезни № 870/60 г., прибыла в нашу клинику 14 февраля в 18 часов. Заставили обратиться за медицинской помощью боли в нижней части живота, рвота, постоянная тошнота.

По словам матери, уже год с лишним, как безо всякой видимой причины у девочки появляются боли: то в школе, то в кровати ночью, и спустя некоторое время прекращаются. Девочка при этом лежит тихо, подтянув ноги к животу. В настоящее время, со слов матери, признаки болезни появились у девочки 12 февраля. Все время жалобы на боли в животе, тошнота, но рвоты не было. 14 февраля в 1,00 час внезапно наступили сильные боли в нижней части живота, появилась рвота. Боли наступили безо всякой видимой причины, ночью, когда девочка спала. Девочка начала плакать, кричать. Стала беспокойной, металась. Спустя два часа боль стала менее резкой. Через некоторое время боли возобновились. Мать пригласила врача на дом. Врач поставил диагноз — appendicitis acuta и посоветовал по возможности скорее отправить девочку в больницу. В больнице дежурный хирург тоже заподозрил, что приходится иметь дело с острым воспалением отростка слепой кишки. Лейк. 12.600, в моче — ничего особенного, температура нормальная. Девочку госпитализировали и положили лед на живот. Девочка заснула и спокойно спала до утра. 15 февраля лейкоц. 8.900, РОЭ — 6, температура

нормальная, жалуется на незначительную болезненность в илеоцекальной области. Рентген в легких не показал никаких изменений. В исследовании кала — много яиц острицы. Решено произвести аппендэктомию. 16-го февраля под местной анестезией ½% новокаина вскрыта брюшная полость и найден отросток слепой кишки весьма толстый, синеватого цвета. Удаленный отросток был вскрыт и был найден наполнен острицами. Производилось патанатомическое исследование отростка. Установлено — appendicitis. chronica.»

Шпренгель утверждает, что если острицы попадают в отросток слепой кишки, то они раздражают слизистую оболочку и вызывают сильную боль, которая совсем прекращается после удаления отростка. Анатомически — легкое воспаление отростка (А. Левен). Как указывает А. Левен, если во время операции по поводу хронического рецидивирующего аппендицита у детей и подростков не находят типических макроскопических, патологоанатомических изменений, то такие больные после операции скоро выздоравливают. Ашорф и Рейндорф утверждают, что острицы могут не только причинить поверхностное повреждение слизистой оболочки, но и проникнуть в подслизистую ткань, а иногда проходят сквозь всю стенку кишки (А. Левен). По Дрюнеру и Рейндорфу, в тяжелых, сопровождаемых распадом, случаях, аппендицита острица сама удаляется из отростка слепой кишки; поэтому статистические данные, свидетельствующие о частом нахождении острицы в отростке слепой кишки, неполноценны. В нашем случае в кишечнике девочки давно обитало множество остриц и они были причиной время от времени возникающих болей.

Следующим острым хирургическим заболеванием кишечника является Ileus verminosus,— непроходимость кишок вследствие закупорки их аскаридами. Это явление в дальнейшем рассмотрим более подробно. Разберем несколько примеров.

По сведениям Хоземана, в 1961 году Нейфлер и в 1873 году Паркинсон впервые описали острую закупорку кишок аскаридами. В России Ileus verminosus впервые описал в 1876 году Реймер, а в 1912 году Рыбак проанализировал 46 случаев. В отечественной литературе до 1933 года Н. Н. Боярский собрал 90 случаев, а в 1934 году Б. И. Файнберг — 113 случаев. До 1938 года Роккинд собрал 410 случаев; 24 из них автор наблюдал лично (Т. Т. Давыдова). Хотя, по мнению Н. Н. Самарина, ileus verminosus встречается не так уж часто, но по мнению К. Т. Овнотиньяна, не так уж и редко (по данным гор. Сталина). Он наблюдал 65 больных от 3 до 79 лет, страдавших непроходимостью кишок вследствие закупорки их глистами. 26 этих больных (40%) пришлось оперировать.

Ileus verminosus встречается у людей разного возраста. По К. Т. Овнотьяну — от 3 до 79 лет, но в основном он встречается у детей. По мнению Б. И. Файнберга, Ileus verminosus у детей встречается два раза чаще, чем у взрослых. Как указывают С. Д. Терновский и Хоземан непроходимость кишек, вследствие глистовых заболеваний у детей 6—13 лет встречается довольно часто. Ileus verminosus в детском возрасте составляет 20% всех случаев непроходимости кишек у детей вообще, инвагинация же — 40,8% (С. Д. Терновский). По данным нашей клиники, с июня месяца 1949 года до 1 июля 1959 года 17 детей до 16-летнего возраста страдали различными формами непроходимости кишек. Эти формы требовали спешного хирургического вмешательства (Р. Кузмайте). Общее число больных (17) составляли 12 мальчиков и 5 девочек. Из 17 случаев непроходимости кишек двое детей (3 и 7 лет) были помещены в стационар по причине Ileus verminosus и 5 — по причине инвагинации (Р. Кузмайте). С 1946 года до середины 1949 года еще трое детей были помещены в стационар по причине Ileus verminosus. Таким образом в течение 15 лет

(1946—1959) в нашей клинике было 5 случаев Ileus verminosus у детей. Число относительно небольшое.

Как указывает Н. Н. Самарин, существуют 4 формы непроходимости кишек вследствие закупорки их аскаридами.

Образовавшийся из аскарид ком движется по просвету тонких кишек и обычно останавливается в нижней части подвздошной кишки, так как здесь просвет кишки уже, и здесь помалу развивается непроходимость кишки вплоть до полной закупорки (Т. Хоземан).

Причины образования глистовых шаров или комьев невыяснены. Шлосман полагает, что глисты сплетаются в шары во время половой зрелости. Такого же мнения придерживается и Н. Н. Боярский, указывая на то, что в шары сплетаются змеи, дождевые черви и др. Обычно такие шары, образованные из аскарид, остаются в тонких кишках, они весьма редко попадают в толстые кишки. Так например, Б. И. Файнберг из 113 случаев нашел шар Ileus verminosus в толстых кишках только в 8 случаях.

Там, где ком, образованный из глистов, останавливается, стенка кишки становится тонкой, так как она растягивается, поэтому иногда сквозь такую стенку проникают глисты в брюшную полость (Н. Н. Самарин). Г. Г. Давыдова в течение 7 лет лечила 14 больных этого рода; двое из них умерли вследствие развившегося перитонита, вызванного аскаридами, проникшими в брюшную полость.

Е. М. Боровин из Ровенской области описывает один случай, когда у семилетнего ребенка, имевшего Diverticulum Meckelli, аскариды закупорили дивертикул и просвет тонкой кишки. Во время операции удалено 627 аскарид.

Из опыта нашей клиники приведем следующий типичный пример острой закупорки кишек аскаридами.

1. «Больной К. Е. 9 лет, ист. болезни № 731/47, прибыл в хирургическую клинику с диагнозом аппендицитис акута. Больной жаловался на сильную боль в области живота, больше вблизи пупка. Боли появились около 24 часов тому назад. Сначала они не были особенно сильными. Чем дальше тем больше усиливались боли, и промежутки между приступами постепенно сокращались. Постоянная рвота, в особенности во время приступа. Ребенок лежит на правом боку, подтянув ноги к животу, в вынужденном положении.

При объективном исследовании установлено: живот значительно вздут, но в процессе дыхания участвует, напряжение мышц не наблюдается; при наступлении болей мышцы растягиваются; факторов, раздражающих брюшную полость, не обнаружено. При пальпации прощупать какие-либо более или менее твердые объекты не удалось. При аускультации — сильная перистальтика. Стула целые сутки не имел. В последнее время задержались и газы. Температура нормальная. Пульс значительно учащен. Лейк. — 14.600; РОЭ увеличена. Проявляется интоксикация в высокой степени. Положение больного стало весьма серьезным. При подозрении, что имеется дело с механической непроходимостью кишек, была произведена операция. Когда нижним средним разрезом была вскрыта брюшная полость, то из нее вылилось значительное количество слабо геморрагической жидкости. В тонких кишках наблюдалась гиперемия. На расстоянии приблизительно 1 м от слепой кишки подвздошная кишка закупорена аскаридами; кишка очень расширена, а немножко выше находятся одиночные глисты, и кишки находятся в спастическом состоянии. Была произведена энтеростомия и удалено 421 аскарида (опер. доц. T. Šiurkus). Операционная рана незначительно нагноилась, но больной в течение 3 недель выздоровел и выписался».

Возникает вопрос является-ли Ileus verminosus обтурационным или нет? (Г. Хоземан). Ведь иногда глистов в кишках бывает значительное число, но непроходимости кишек не наблюдается. Тут имеют большое значение спазмы кишек, так как аскариды не только механически раздражают стенки кишек, но в особенности раздражают их своими секретами и экскрементами, которые вызывают спазмы. С. Д. Терновский указывает, что спазмы кишек играют первостепенную роль в образовании Ileus vermi-

nosus. Описаны случаи острой непроходимости кишек, вызванной только несколькими аскаридами, расположившимися в одном месте вдоль продольной оси кишки. Само собою понятно, что такие случаи редки и что небольшое число аскарид, как указывает Хейденхайн, Кюстер, Гагендорн, не может образовать обтурационной непроходимости (Г. Хоземон). В развитии острой непроходимости кишек решающую роль играют спазмы кишек, вызываемые токсическими секретами глистов. Во время половой зрелости глисты выделяют большое количество таких секретов.

Разберем еще один характерный и поучительный пример.

2. «Больная К. В. 6 лет, ист. болезни № 504/46 г., прибыла в клинику 2 февраля, жалуясь на боли и постоянное вздутие живота. Уже более месяца чувствует в животе постоянную боль, в особенности около пупка. Боли наступают часто без всякой видимой причины, в особенности ночью. Живот вздут, томит постоянная тошнота, нередко появляется рвота. Были применены высокие клизмы, но улучшения не получилось, поэтому больная помещена в стационар. Хотя живот значительно вздут, но в процессе дыхания участвует. При пальпации живот болезнен на всем протяжении. Никакой плотной опухоли не прощупывается. Мышцы живота ненапряжены. Температура нормальная. Лейк.— 10.400, ЭОЗ — 10, РОЭ — 18. Предположив, что имеем дело с неполной непроходимостью кишек, образовавшейся под влиянием неизвестных причин, решили удовлетвориться консервативным лечением, но после применения термических и противоспазматических средств, улучшения не получилось, поэтому 7 марта была сделана операция. После вскрытия нижним средним разрезом брюшной полости нашли небольшое количество слабо геморрагической жидкости. Тонкие кишки в некоторых местах вздуты, а в некоторых спастически сжаты; в кишках очень много аскарид. Механическая непроходимость кишек не наблюдалась. В аппендиксе обнаружены большие спайки. Была произведена аппендэктомия (опер. К. Гулановский). После операции развилась паралитическая непроходимость кишек и спустя четверо суток девочка умерла. Секция не производилась».

В этом случае девочка давно страдала аскаридозом, который проявлялся всеми характерными симптомами: постоянная тошнота, частая рвота, боли в животе, особенно около пупка, в форме приступов, появляющихся безо всякой причины, в особенности ночью, вздутие живота и т. д. Анамнез имеет очень важное значение, но на него в данном случае не было обращено должного внимания. Не исследовались испражнения с целью обнаружить наличие яиц глистов. При операции удовлетворились лишь удалением ни в чем неповинного отростка слепой кишки, не произвели энтеростомии с целью удаления глистов, которые время от времени вызывали спазмы, а те в свою очередь вызывали сильные боли в форме приступов, или припадков и явления непроходимости кишек. Эти явления часто повторялись. Подобные случаи в хирургической практике бывают не так уж редко. Часто они рассматриваются как аппендициты острой формы. Производя операцию типичным способом обычно ничего не обнаруживают. После удаления отростка слепой кишки улучшения не получается. В данном случае хирург решил, после открытия брюшной полости нижним средним сечением, произвести ревизию, но, обнаружив наличие глистов, отказался от энтеростомии. Развился паралич кишек, и девочка погибла.

В редких случаях вызванная аскаридами спазма, приводит к инвагинации (Н. Н. Самарин, Г. Хоземан). В нашей клинике подобных случаев не приходилось наблюдать.

Т. К. Вальтер указывает, что кишка, наполненная аскаридами, может обернутся вокруг своей оси, может образоваться вольвулус (Н. Н. Самарин). Приведем типичный пример.

3. «Больной В. А., 6 лет, ист. болезни № 2347/59 г. прибыл в клинику 18 мая в 12,00 часов с диагнозом аппендицитис акута. Больной жалуется на сильные боли около пупка, которые наступили 3 часа тому назад безо всякой причины. Боли проявляются в форме

приступов. При наступлении болей начинается рвота с примесью желчи. После рвоты мучит постоянная тошнота. Боли по временам утихают. Ребенок все время лежит свернувшись в клубок, в вынужденном положении. Картина болезни после прибытия в клинику не изменилась.

При объективном исследовании установлено: система кровообращения, органы дыхания — без заметных изменений. Язык влажный, несколько обложен. Живот заметно вздут, в процессе дыхания участвует; когда боли утихают, напряжение мышц не наблюдается. При приступе боли мышцы живота напрягаются. Раздражающие факторы в брюшной полости отсутствуют. В илеоцекальной области прощупывается плотная опухоль продолговатой формы. Из анамнеза известно, что время от времени выходили аскариды. При исследовании обнаружено значительное количество яиц аскарид. Лейк. — 15.600; гемограмма незначительно отклоняется влево. РОЭ — 15 — увеличена. Предполагая, что приходится иметь дело с непроходимостью кишек вследствие закупорки их аскаридами, решили произвести операцию. Нижним средним разрезом вскрыли брюшную полость и нашли значительное количество слабо геморрагической жидкости. На расстоянии приблизительно 1,5 метра от илеоцекального угла подвздошная кишка закупорена глистами. Также закупорена петля кишки, повернувшейся по часовой стрелке на угол в 360°. Петля кишки очень расширена, синеватая, в брыжейке — сгустки крови. После того, как кишку повернули и петлю ликвидировали, цвет стал немножко лучше. Произвели энтеростомию и удалили 373 аскариды (оперировала Р. Кузмайте). Спустя 10 суток рана зажила первичным натяжением, мальчик выздоровел и выписался».

В этом случае мы имели комбинацию: одновременно закупорку тонких кишек и заворот кишек.

По литературным данным, основными и самыми важными являются первые две формы Ileus verminosus.

Симптомы Ileus verminosus ничем не отличаются от симптомов механической непроходимости кишек вообще. Появляются боли в животе на всем протяжении, особенно в области пупка, заметно усиливается перистальтика, запор, тошнота, часто наблюдается (по К. Т. Овнатьяну в 75,3% всех случаев) рвота с примесью желчи, а иногда даже с аскаридами. Скоро проявляется значительная интоксикация организма глистами выделяемыми веществами (С. Д. Терновский). Хотя анамнез имеет большое значение, но в данном случае он не может нам сообщить ничего достоверного, так как хозяин многочисленных глистов может заболеть и другими формами непроходимости кишек. Вортман полагает, что если у хозяина многочисленных аскарид поднимается температура, то это служит признаком, что у него развивается непроходимость кишек. Как указывает Н. Н. Самарин, при применении недостаточного количества противоглистных медикаментов, глисты делаются более подвижными. Тогда они могут образовать большой ком и застрять в одном месте, закупорить кишку. Но об этом важном факте во многих руководствах не упоминается.

Одним из самых важных симптомов является прощупывание шара глистов. Величина этого шара при мягком животе зависит от числа аскарид. И. В. Нестерова больному 65 лет выгнала 691 аскариду, В. Г. Аконджан оперировал больного 22 лет и удалил 1243 аскариды. Чем многочисленнее аскариды, тем больше шар и тем легче он прощупывается. В нашем третьем случае были 373 аскариды, и тумор легко прощупывался. Но одного только прощупывания тумора для постановки правильного диагноза недостаточно. Точность диагноза при Ileus verminosus имеет важное значение, так как при вполне точном диагнозе нет смысла производить операцию аппендицита и операцию вообще, а надо применить консервативное лечение (Н. Н. Самарин). Но в нашем третьем случае, кроме обтурации, был и заворот кишек — volvolus. В таком случае оперативное вмешательство является необходимым, так как заворот кишек невозможно ликвидировать консервативным путем. Приведем типичный пример консервативного лечения Ileus verminosus.

4. «Больной М. А. 3 лет, ист. болезни № 100/53 г., прибыл 15-го апреля с диагнозом аппендицитис акута. За медицинской помощью заставили обратиться сильные боли в животе. Боли начались 10 часов тому назад безо всякой видимой причины. Подобные боли повторялись часто уже более чем 6 месяцев. Одни предполагали аппендицит и советовали оперировать, другие глистное заболевание,— тем более, что несколько глистов в разное время выходило. При исследовании испражнений найдено много яиц аскарид У ребенка нет аппетита, постоянно его тошнит, иногда рвет.

При объективном исследовании установлено: живот значительно вздут, в процессе дыхания участвует, мышцы не напряжены, также отсутствуют раздражающие явления в брюшной полости. В илеоцекальной области прощупывается продолговатый упругий конгломерат. Он не причиняет никакой боли и достаточно подвижен. Газы задерживаются, перисталтика значительная. Лейк.— 12.460, РОЭ — 16, несколько увеличена. При исследовании пер ректум ничего особенного не обнаружено. На основании анамнеза и клинических данных заподозрен случай Ileus verminosus, который удалось ликвидировать консервативными средствами. При дальнейшем проведении дегельминтизации выгнаны 223 аскариды».

Еще один пример консервативного лечения.

5. «Больная А. Т., 7 лет, ист. болезни № 563/48 г., прибыла 25 марта с диагнозом аппендицитис акута. Обратиться за медицинской помощью заставили боли в животе, наступающие в форме приступов. Они начались сутки тому назад. Уже целый год, как девочка жалуется, что ей болит в области пупка. В исследовании кала несколько раз нашли яйца аскарид, но выгнать их не удалось.

При объективном исследовании установлено: живот сильно вздут, но в процессе дыхания участвует, мягкий, мышцы не напряжены. При пальпации вправо от пупка обнаружен упругий конгломерат, не причиняющий никакой боли. По К. Т. Овнатеняну, в 29,6% всех случаев конгломерат глистов, закупоривший просвет кишки при Ileus verminosus, хорошо прощупывается.

Температура нормальная, лейк.— 11.200, ЭОЗ — 12, РОЭ — 14.

Поставлен диагноз — Ileusverminosus. Применялось консервативное лечение. Явления острой непроходимости кишек исчезли. Затем была проведена дегельминтизация: выгнано свыше двухсот аскарид. Девочка выздоровела».

Характерно, что больные при непроходимости кишек вследствие закупорки их глистами прибывают с диагнозом — Appendicitis acuta. Во всех наших пяти случаях дети прибыли, точнее выражаясь, их прислали на операцию аппендицита, хотя у всех детей развилась непроходимость кишек вследствие закупорки их аскаридами. Тут характерным является и то, что при нормальной или субфебрильной температуре развивается очень сильная интоксикация организма. Это особенно было заметно в нашем втором случае. Наличие сильных болей в форме приступов, часто лейкоцитоз, прощупывающийся конгломерат наводит на мысль об инвагинации, которая обычно встречается у детей до четырехлетнего возраста, между тем как закупорка чаще всего наблюдается у детей 6—13 лет. Но в нашем четвертом случае закупорка образовалась у ребенка 3 лет. Еще следует указать, что в случае закупорки выходит глистная вода, если поставлена высокая клизма. Этот момент имеет значение для диагностики.

Как основной вывод из всего изложенного воскресает в памяти мысль академика К. И. Скрябина, что в борьбе против хирургических компликаций, вызванных гельминтами, необходимо прежде всего провести дегельминтизацию в широчайших размерах.

LITERATŪRA

1. *Kuzmaitė R.* Ūminis žarnų nepraeinamumas vaikų amžiuje. Kauno I Tarybinės Klinikinės ligoninės darbai. 1959.
2. *Skriabinas K. J.* Trumpas naminių gyvulių parazitologijos kursas. Vilnius, 1949.
3. *Siurkus T.* Appendicitis ascaridica. Medicina, Nr. 5—6. 1942.
4. *Šivickis P.* Parazitų apibūdinimas. Vilnius, 1956.
5. *Аконджан В. Р.* Четыре случая клинической непроходимости на почве аскаридоза. Хирургия 4, 20. 1948.

6. *Боярский Н. Н.* Клиническая непроходимость от аскарид – илеус верминозус. Вест. хир. 36, 103 — 104, 46. 1934.
7. *Боровый Е. М.* Острая непроходимость на почве аскаридоза. Вестник хирургии. № 7, стр. 119—121. 1955 г.
8. *Давыдова Т. Т.* Клиническая непроходимость на почве глистной инвазии. Архангельский государственный Мед. Институт. Сборник трудов, т. 12, стр. 268—272. 1954.
9. *Терновский С. Д.* Хирургия детского возраста. Стр. 339—344. 1959.
10. *Терновский С. Д.* и *Сурик Н. Е.* Особенности течения клинической непроходимости у детей. XXVI Съезд хирургов СССР. 1955 г. Тезисы докладов.
11. *Самарин Н. Н.* Диагностика «острого живота». Стр. 172—176. 1952.
12. *Нестеров Н. В.* Ileus verminosus Вестник хир. 32, стр. 95—96, 176. 1934.
13. *Овнатенян Т. Т.* О клинической непроходимости на почве аскаридоза. Медицинская паразитология и паразитные болезни. № 1. стр. 291—295. 1955.
14. *Collins D.* Surg. Gyn. Obstet. 101. 1955.
15. *Daroczi J.* Das Vorkommen von Taenia solium im Wurmfortsatz. Zentrallblatt für Chirurgie. Heft 41, S. 1673—76. 1959.
16. *Truss F.* Bruns Beitr. klin. Chir. 191, 2. 1955.
17. *Hosemann G.* Die Chirurgie der parasitären Erkrankungen. Die Chirurgie S. 296—310. 1928.
18. *Lāwen A.* Die Chirurgie des Wurmfortsatzes. Die Chirurgie. S. 1—108. M. Kirschner, O. Nordmann 1939.

ŪMINIAI CHIRURGINIAI ŽARNYNO SUSIRGIMAI DĖL HELMINTOZIŲ

T. ŠIURKUS

REZIUMĖ

Autorius, tyrinėdamas žarnyno susirgimus, sukeltus helmintų ir neretai reikalingus chirurginės intervencijos, naudojosi Kauno I Tarybinės klinikinės ligoninės medžiaga, susikaupusia per paskutiniuosius 15 m. (1945—1959). Kas metai padaroma apie 500 -600 aklosios žarnos ataugėlės operacijų, ir kas metai 4—5 atvejais randama askaridžių šioje ataugėlėje. Retais atvejais pasitaiko *Enterobius vermicularis*. Autorius duoda tipingą pavyzdį, kur aklosios žarnos ataugėlė buvo kimšte prikimšta *Enterobius vermicularis*.

Toliau autorius duoda penkis ūminio žarnų nepraeinamumo atsitikimus, kur vaikai nuo 3 iki 9 m. amžiaus buvo atsiųsti operacijai dėl ūminio aklosios žarnos ataugėlės uždegimo. Dviem atvejais, remiantis anamneze, klinikinio ir laboratorinio tyrimo duomenimis, nustatyta ileus verminosus ir, panaudojus konservatyvią terapiją, buvo likviduotas žarnų nepraeinamumas. Trys vaikai operuoti. Vienu atveju 9 m. amžiaus vaikui klubinė žarna buvo užsikimšusi askaridėmis. Padarius enterostomiją, pašalinta 121 askaridė. Vaikas pasveiko. Vienas 6 m. vaikui dėl askaridžių buvo apsisukusi klubinė žarna 360° kampu. Padarius enterostomiją, po žarnos kilpos atsisukimo, pašalinta 373 askaridės. Vaikas pasveiko. Trečiuoju atveju plonosios žarnos vietomis buvo labai spastiškos su daug askaridžių, o vietomis buvo labai išsiplėtusios. Po operacijos išsivystė ūminis paralitinis ileus, ir vaikas mirė.

SURGICAL ACUTE DISEASES OF THE INTESTINE CAUSED BY HELMINTHIASIS

T. ŠIURKUS

SUMMARY

The author has used the record material which was assembled during the last 15 years (1945—1959) in the First Soviet Clinical Hospital in Kaunas. Each year 500—600 operations of appendicitis had been made in this Hospital and each year in 4—5 cases ascarides had been found in the appendix. Only in rare cases there could be found Enterobius vermicularis as well. The author gives an example when appendix was literally crammed with Enterobius vermicularis. The patient was a 9 year old girl who during the whole past year suffered great pains from constant attacks of appendicitis.

Further the authoris presenting 5 cases of the acute ileus when the children from 3 to 9 years have been sent in for operation because of the acute appendicitis. In two cases according to anamnesis and the data of clinical and laboratory investigations the verminous ileus has been established. The conservative therapy was successful in both cases to remove the ileus. Three children were operated. In the first case a 9 year old child had the ileus of the ileum caused by the ascarides. After the operation of enterostomy 421 ascarides could be removed. The patient recovered from the illness. In the second case a patient was 6 years old and his ileum has turned over its axis by 360°. After the ileum loop had been returned to its normal place the operation of enterostomy took place. 373 ascarides have been removed out of the intestine. In the third case the small intestine had many ascarides and in separate places were very spasmodic. After the operation an acute paralytic ileus has developed and the child died.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

ИЗМЕНЕНИЯ КАРТИНЫ КРОВИ У МОЛОДНЯКА СЕРЕБРИСТО-ЧЕРНЫХ ЛИСИЦ ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ

И. Ю. БУТКУС

Картина морфологической крови, главным образом, отражает функцию кровотворных органов. Ответная реакция кровотворных органов на разные агенты неодинакова в зависимости как от характера и силы раздражителя, так и от способности самого организма реагировать на эти раздражители. Для получения представления о степени зависимости функции кровотворных органов от общего состояния здоровья у серебристо-черных лисиц, больных гельминтозами, были проведены опыты по следующей методике.

У серебристо-черных лисиц различного возраста и пола проведены следующие гематоисследования: определение числа эритроцитов, числа лейкоцитов и вычисление лейкоцитарной формулы. Все гематоисследования проводились по общепринятой лабораторной методике.

Кровь для исследования бралась все время из нижней губы животного. Нижняя губа отварачивалась, протиралась сухим ватным тампончиком, смачивалась эфирспиртом, затем слизистая оболочка губы прокалывалась иглой Франка или прорезывалась кончиком лезвия безопасной бритвы. Наш метод взятия крови у с/ч лисиц оказался удобным, легковыполнимым, всегда обеспечивал достаточное количество крови и ни разу не причинил никакого вреда даже новорожденным щенкам с/ч лисиц, у которых взятие крови из вены наружной стороны уха технически трудновыполнимо.

Исследования проводились у щенков с/ч лисиц в возрастном аспекте, подбирая из гнезд по два щенка разных полов, а также у взрослых с/ч лисиц. Опытные звери подвергались ежедневному наблюдению, тщательному клиническому и копрологическому исследованию в день гематоисследований; один раз в месяц проводились зоотехнические измерения и взвешивания. Кормились животные согласно нормам, указанным в специальной литературе.

Первому гематологическому исследованию подверглись 14 щенков с/ч лисиц в течение первых 3-х дней после рождения, второму — через две недели — 30 щенков. В дальнейшем исследования проводились у тех же 30-и щенков один раз в месяц в одни и те же сроки до 6-ти месячного возраста включительно.

Взрослые звери разного возраста и пола, в количестве 16 голов, исследовались однократно.

Всего было проведено 240 гематоисследований.

Опытные щенки с/ч лисиц по состоянию здоровья были разбиты на 3 группы, а взрослые звери — на 2 группы. Основой для распределения опытных зверей на группы служили данные клинических и копрологических исследований, а также общего развития животного.

Все опытные щенки с/ч лисиц при рождении были нормального развития и веса, правильного телосложения. Начиная с 2-х недельного возраста стало заметно, что часть щенков развивается вяло — они отстают в приросте живого веса, объем живота у них увеличивается, роговица глаз стала тускловатой. По данным копрологических исследований, проведенных в 26-ой и 30-ый день после рождения, в кале у них установлено наличие яиц гельминтов (щенки I—II групп). Однако, в дальнейшем все эти щенки развивались неодинаково. У части щенков болезненные признаки прогрессировали — с течением времени они все больше отставали в росте и в прибавлении живого веса, были невеселые, менее подвижные, с незначительным истечением из глаз; шерсть у них была взъерошена, аппетит понижен, временами отмечался понос (I группа). Во вторую группу включены щенки, которые, несмотря на наличие глистной инвазии, развивались хорошо — были бодрые, подвижные, с хорошим аппетитом. В приросте живого веса они равнялись со здоровыми щенками (III-ей группы).

Состояние здоровья у 2-х—3-х опытных щенков с течением времени колебалось то в сторону улучшения, то в сторону ухудшения и соответственно они распределялись то в первую, то во вторую группу. Все опытные щенки содержались в клетках с натуральным полом на земле. До 2-х месячного возраста они болели токсокарозом, а начиная с 3-х месячного — унцинариозом и томинксозом. Судя по данным гельминтоовоскопических исследований степень зараженности зверей токсокарозом и унцинариозом в обеих опытных группах существенно не различалась, зараженность томинксозом была сравнительно сильней в первой группе. Лечению больные звери не подвергались.

К III группе относились щенки здоровые, без глистной инвазии, нормально развивающиеся. Они содержались в клетках с приподнятыми сетчатыми полами.

Взрослые звери разного возраста и пола, всего 16 голов, были разделены на 2 группы. К первой группе отнесены звери страдающие глистной инвазией (унцинариоз, томинксоз), а ко второй — звери клинически здоровые, без гельминтов.

Результаты наших исследований приведены в таблицах 1, 2, 3, 4.

Таблица № 1

Динамика прибавления гемоглобина

№№ пп	Возраст с/ч лисиц	Опытная группа	К-во зверей	Количество гемоглобина по Сали		
				среднее	минимум	максимум
1	Новорожденные щенки	I—II	14	55,0	44,0	63,0
2	2-х недельные	I—II III	25 5	37,3 39,4	32,0 30,0	42,0 43,0
3	1 месячные	I—II III	25 5	34,9 35,8	30,0 30,0	40,0 42,0
4	2-х месячные	I II III	9 16 5	40,3 43,2 47,0	42,0 39,0 44,0	50,0 51,0 52,0

Продолжение

№№ пп	Возраст с/ч лисиц	Опытная группа	К-во зверей	Количество гемоглобина по Сали		
				среднее	минимум	максимум
5	3-х месячные	I II III	12 13 5	45,5 51,3 54,2	41,0 43,0 49,0	50,0 55,0 60,0
6	4-х месячные	I II III	12 13 5	53,2 58,4 61,4	47,0 51,0 58,0	60,0 65,0 64,0
7	5-и месячного возраста	I II III	11 14 5	60,6 69,0 70,6	53,0 55,0 65,0	70,0 80,0 74,0
8	6-и месячного возраста	I II III	14 11 5	70,5 71,1 75,0	66,0 65,0 72,0	73,0 78,0 78,0
9	Взрослые звери	I II	6 10	71,0 80,1	68,0 72,0	82,0 88,0

Таблица № 2

Динамика прибавления числа эритроцитов

№№ пп	Возраст с/ч лисиц	Опытная группа	К-во зверей в группе	Число эритроцитов в млн.		
				среднее	минимум	максимум
1	Новорожденные	I—II	14	4,47	3,26	5,04
2	2-х недельного возраста	I—II III	25 5	3,99 4,08	3,30 3,60	4,49 4,56
3	1-месячного возраста	I—II III	25 5	3,56 3,66	3,12 3,27	4,83 4,51
4	Щенки 2-х месячного возраста	I II III	9 16 5	5,10 5,94 6,36	4,25 5,28 5,62	6,72 7,52 7,02
5	Щенки 3-х месячного возраста	I II III	12 13 5	6,27 6,49 7,26	5,58 5,69 5,95	6,95 7,32 8,05
6	Щенки 4-х месячного возраста	I II III	12 13 5	6,84 7,01 7,74	5,33 6,30 7,12	7,85 8,29 8,24
7	Щенки 5-ти месячного возраста	I II III	11 14 5	7,12 7,84 8,58	6,02 6,92 8,16	9,01 9,19 9,03
8	Щенки 6-ти месячного возраста	I II III	14 11 5	7,61 8,26 9,16	7,02 7,93 8,37	8,37 9,05 10,32
9	Взрослые с/ч лисицы	I II	6 10	8,10 9,66	6,37 6,92	11,02 11,79

Таблица № 3

Динамика общего числа лейкоцитов

№№ пп	Возраст с/ч лисиц	Опытная группа	Количество зверей в группе	Число лейкоцитов в тыс.		
				среднее	минимум	максимум
1	Новорожденные щенки	I—II	14	11,25	8,60	15,80
2	Щенки 2-х недельного возраста	I—II III	25 5	5,82 5,96	4,20 4,43	8,93 7,55
3	Щенки 1-о месячного возраста	I—II III	25 5	7,36 8,94	4,20 6,70	10,8 10,53
4	Щенки 2-х месячного возраста	I II III	9 16 5	8,24 8,62 9,05	5,66 5,20 6,73	12,87 12,53 12,40
5	Щенки 3-х месячного возраста	I II III	12 13 5	9,41 9,57 9,11	6,27 6,47 6,40	14,47 14,87 10,07
6	Щенки 4-х месячного возраста	I II III	12 13 5	9,92 10,21 11,09	4,30 5,07 7,73	15,20 15,07 12,87
7	Щенки 5-ти месячного возраста	I II III	11 14 5	6,78 7,01 7,09	3,73 4,45 5,33	10,60 10,27 10,53
8	Щенки 6-ти месячного возраста	I II III	14 11 5	7,55 8,18 7,59	4,53 4,53 6,33	12,51 12,73 10,37
9	Взрослые с/ч лисицы	I II	6 10	6,55 8,07	5,20 4,20	9,73 11,60

Полученные данные показывают, что количество эритроцитов и содержание гемоглобина новорожденных щенков с/ч лисиц, больных токсокарозом (I гр.), с возрастом уменьшается (до 1 месячного возраста), а в дальнейшем постепенно увеличивается, но не в одинаковой мере; у щенков, а также и у взрослых с/ч лисиц больных гельминтозами отмечаются признаки анемии, которые тем сильнее выражены, чем тяжелее протекает клиническая картина болезни (таблицы 1, 2).

В крови у новорожденных щенков с/ч лисиц наряду со зрелыми эритроцитами замечены и отдельные молодые формы эритрогенеза — эритробласти.

Общее количество лейкоцитов у новорожденных щенков с/ч лисиц зараженных гельминтами в первые дни их жизни значительно повышено, но к 2-х недельному возрасту резко падает, а в дальнейшем умеренно повышается до 4-х месячного возраста. При тяжелом течении гельминтозов число лейкоцитов уменьшается и может перейти в лейкопению.

Изменения в лейкоформуле заключались в следующем.

Процентное количество эозинофилов у новорожденных щенков с/ч лисиц больных гельминтозом в течении первых месяцев их жизни бывает

Таблица № 4

Возрастные изменения лейкоцитарной формулы у с/ч лисиц

№№ пп	Возраст	Опытная группа	Лейкоцитарная формула							Л	Мон.
			Б	Э	Нейтрофилы				Всего		
					Н	Ю	П	С			
1	Новорожден.	I—II	0,14	5,5(1—10)	0,0	2,35(0—4)	22,5(15—33)	26,55(17—38)	51,40	36,46(24—52)	6,5(2—16)
2	2 недели	I—II	0,0	6,44(2—15)	0,0	0,84(0—4)	9,48(3—20)	25,72(12—39)	36,04	52,84(40—75)	4,68(2—10)
		III	0,0	4,6(1—11)	0,0	0,2(0—1)	8,0(4—14)	25,2(8—40)	33,4	58,6(41—82)	3,4(3—5)
3	1 м-ца	I—II	0,0	3,24(1—7)	0,0	0,4(0—2)	9,88(3—16)	23,8(10—40)	34,08	57,96(41—77)	4,72(1—11)
		III	0,0	3,2(1—5)	0,0	0,6(0—1)	7,0(3—11)	18,0(13—26)	25,60	67,0(50—75)	4,2(2—7)
4	2 м-ца	I—II	0,0	3,8(1—11)	0,0	0,3(0—1)	14,7(11—28)	32,3(11—47)	47,3	45,6(22—81)	3,3(1—10)
		II	0,0	7,8(1—20)	0,0	0,3(0—2)	10,5(6—21)	27,5(16—39)	38,3	50,0(29—59)	3,9(2—9)
		III	0,0	7,2(6—10)	0,0	0,0	9,0(7—12)	27,8(17—42)	36,8	53,4(38—61)	2,6(1—6)
5	3 м-ца	I	0,0	5,1(0—12)	0,2	0,7(0—3)	17,1(8—29)	32,0(12—43)	50,0	40,2(22—66)	4,7(2—8)
		II	0,0	13,3(1—22)	0,0	0,15(0—1)	11,6(5—19)	23,0(6—31)	34,75	48,6(30—77)	3,35(1—9)
		III	0,0	6,8(2—14)	0,0	0,4(0—1)	13,4(9—19)	22,0(10—32)	35,8	53,8(44—66)	2,6(2—7)
6	4 м-ца	I	0,0	12,1(1—23)	0,0	0,5(0—1)	14,8(8—21)	30,2(18—38)	45,5	37,7(21—61)	4,7(3—12)
		II	0,0	26,6(12—36)	0,0	0,4(0—1)	11,5(5—21)	22,1(17—36)	34,0	35,5(12—46)	3,9(5—12)
		III	0,0	11,8(3—19)	0,0	0,0	8,8(4—12)	23,6(16—29)	32,4	52,0(46—58)	3,8(3—5)
7	5 м-ца	I	0,0	8,9(3—13)	0,0	0,4(0—1)	12,4(8—17)	42,2(27—53)	55,0	31,9(13—48)	4,2(2—7)
		II	0,0	21,14(5—42)	0,0	0,07(0—1)	7,43(3—10)	24,14(14—45)	31,64	43,86(19—66)	3,36(1—5)
		III	0,0	9,4(3—18)	0,0	0,0	8,4(5—12)	28,4(25—35)	36,8	49,8(37—61)	4,0(1—8)
8	6 м-ца	I	0,79	12,14(4—19)	0,0	0,14(0—1)	10,93(6—18)	36,21(26—47)	47,28	34,93(25—48)	4,86(3—6)
		II	1,73	27,55(20—34)	0,0	0,0	9,55(6—17)	28,45(16—39)	38,0	28,63(19—44)	4,09(3—7)
		III	0,6	9,8(4—19)	0,0	0,0	8,8(7—11)	36,0(32—39)	44,8	41,0(30—49)	3,8(2—6)
9	Взрослые лис.	I	0,0	4,17(1—7)	0,0	1,0(0—2)	27,5(11—37)	33,28(12—56)	61,78	30,55(18—69)	3,5(0—8)
		II	0,3	18,1(9—32)	0,0	0,1(0—1)	6,7(2—12)	22,0(13—32)	28,80	49,5(37—64)	3,3(1—6)

понижено. В дальнейшем процент эозинофилов возрастает, но неодинаково в отдельных опытных группах: сильно возрастает у крепких, хорошо растущих щенков, при наличии раздражителя гельминтозного характера, у которых к 4-х месячному возрасту он достигает в среднем до 26,6% в лейкоформуле (II опытная группа). При появлении ярковыраженной клинической картины глистного поражения, связанного с отставанием в росте (I опытная группа), процентное содержание эозинофилов с возрастом увеличивается умеренно, а в отдельных случаях, при тяжелом течении болезни, процентное количество эозинофилов даже уменьшается, вплоть до полного исчезновения эозинофилов. Эта закономерность отмечается и у взрослых пораженных гельминтозами с/ч лисиц. При отсутствии гельминтозного раздражителя (III опытная группа) количество эозинофилов в лейкоформуле с возрастом увеличивается умеренно и к 6-ти месячному возрасту еще не достигает нормы эозинофилов в лейкоформуле крови у здоровых взрослых с/ч лисиц.

Характерным возрастным признаком белой крови у здоровых щенков с/ч лисиц (III гр.) является лимфоцитоз, который начиная с 2-х месячного возраста постепенно уменьшается и сравнивается с процентным количеством лимфоцитов у взрослых с/ч лисиц.

В крови щенков с/ч лисиц второй опытной группы лимфоцитоз тоже является характерным возрастным признаком белой крови, но он несколько уменьшен по мере увеличения процента эозинофилов. Можно предполагать, что в нашем случае выраженная эозинофилия и одновременно лимфоцитоз являются признаком хорошей ответной реакции кровотворных органов.

В группе клинически больных гельминтозами щенков (I опытная группа) характерное явление белой крови — это последующая нейтрофилия, которая возрастает по мере выражения клинической картины болезни. Она выражается в увеличении процента сегментоядерных, а также палочкоядерных и юных нейтрофилов. Увеличению процента нейтрофилов сопутствует уменьшение процента эозинофилов и в сочетании с данными общей клинической картины как у молодняка, так и у взрослых с/ч лисиц является плохим прогностическим признаком.

По данным наших исследований можно сделать следующие основные выводы.

ВЫВОДЫ

1. Количество эритроцитов и процент содержания гемоглобина при рождении у щенков серебристо-черных лисиц, пораженных токсокарозом с возрастом уменьшается до 1-месячного возраста. В дальнейшем эти показатели повышаются, но не в одинаковой мере, т. е. у тяжелобольных гельминтозами зверей выражаются признаки анемии.

2. Эозинофилия у щенков серебристо-черных лисиц в раннем возрасте, несмотря на глистную инвазию, выражена слабо. Процент эозинофилов в лейкоформуле увеличивается постепенно до 6-ти месячного возраста. Наиболее ярко выраженная возрастная эозинофилия отмечается у щенков зараженных гельминтами, но без ярко выраженной клинической картины болезни (II гр.). При тяжелом течении болезни (I гр.) эозинофилия уменьшается вплоть до полного исчезновения эозинофилов.

3. В лейкоформуле белой крови у щенков, а также у взрослых серебристо-черных лисиц, пораженных гельминтозами с ярко выраженной клинической картиной болезни (I гр.) отмечается нейтрофилия, а у здоровых

зверей и у зверей клинически здоровых, но зараженных гельминтами, превалирует лимфоцитоз.

4. Возможно предполагать, что повышение процента нейтрофилов и уменьшение процента эозинофилов в лейкоформуле при одновременном уменьшении общего числа лейкоцитов у больных гельминтозами серебристо-черных лисиц разного возраста отражает болезненное состояние организма с пониженной резистентностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Алексеев Г. А.* Кровотворение при глистных инвазиях. К вопросу о происхождении эозинофилов. Тр. Среднеаз. Мед. Ин-та, т. 1, стр. 154—163. 1935.

2. *Богдасаров А. А.* Советская гематология и ее задачи. «Клиническая медицина», № 8. 1951.

3. *Буткус И. Ю.* Важнейшие эндопаразитарные заболевания серебристо-черных лисиц и меры борьбы с ними в Литовской ССР. Канд. дисс. (на литовском языке). 1953.

4. *Вайслейб М. Я.* Пернициозная анемия на почве аскаридоза. Клиническая медицина, № 8. 1951.

5. *Данскер В. Н.* Эозинофилия как критерий миграционный способности личинок аскарид. Тр. леп. ин-та эпидем. и бактериол. им. Пастера, т. III, стр. 78—88. 1937.

6. *Джавядян Н. С.* К вопросу о нервной регуляции кровотворения, «Клиническая медицина», № 9, 1951.

7. *Зайцев В. И., Дмитриева А. Я.* Картина крови у серебристо-черных лисиц в норме. Тр. ЦНИЛ, вып. VI, стр. 368—375. 1950.

8. *Краснянский Л. М., Гречишкина Е. А., Будинская И. З.,* Количество эритроцитов и лейкоцитов в крови с/ч лисиц. Рукопись, ЦНИЛ. 1933.

9. *Кудрявцев А. А.* Картина крови при гельминтозах. В кн. Исследование крови в ветеринарной диагностике. Стр. 331. 1943.

10. *Любашенко С. Я.* В кн. Болезни пушных зверей, приложение, стр. 418—420. 1952.

11. *Преображенский Л. М., Казакова М. В.* Изменения в картине крови с/ч лисиц при введении некоторых лекарственных веществ как показатель реактивности организма. Тр. ЦНИЛ, вып. VI, стр. 386—393. 1950.

12. *Уткин Л. Г.* Картина нормальной крови у лисиц. Тр. ЦНИЛ, вып. VI, стр. 376—387. 1950.

13. *Уткин Л. Г.* Морфологические и физико-химические свойства крови пушных зверей. Автореферат канд. дисс. 1955.

JUODSIDABRIŲ LAPIŲ PRIEAUGLIO KRAUJO VAIZDO KITIMAI, SERGANT HELMINTOZĖMIS

J. BUTKUS

REZIUMĖ

Sergantiems helmintozėmis (toksokaroze, uncinarioze, tominksoze) 25-iems juodsidabriams lapiukams kas mėnesį, pradedant nuo jų gimimo dienos iki 6 mėn. amžiaus, tirtas kraujas, nustatinėjant eritrocitų ir leukocitų skaičių, hemoglobino kiekį, išvedant leukocitinę formulę. Pagal klinikinio ligos vaizdo sunkumą bandomieji lapiukai buvo suskirstyti į 2 grupes: 1 grupė — lapiukai su ryškiomis ligos žymėmis, ir 2 grupė — lapiukai, apsikrėtę helmintais, bet nerodą aiškių klinikinių simptomų. Bandomieji lapiukai buvo laikomi narvuose ant natūralios žemės, nuo helmintozių negydomi. Kontrolei paimti 5 lapiukai, neužsikrėtę helmintais. Jie buvo laikomi narvuose ant vielos tinklo. Palyginimui tirtos ir suaugusios juodsidabrės lapės; iš jų: sergančios helmintozėmis (uncinarioze ir tomin-

ksoze) — 6 lapės (I gr.) ir nesergančios helmintozėmis — 10 lapių (II gr.). Suaugusioms lapėms tokie pat kraujo tyrimai buvo atlikti vieną kartą.

Kraujo tyrimai parodė, kad ką tik gimusių toksokaroze užsikrėtusių lapiukų eritrocitų skaičius ir hemoglobino kiekis, jiems augant (iki 1 mėn. amžiaus), mažėja. Toliau šie rodikliai pradeda palaipsniui kilti, tačiau nevienodai: sunkiai sergančiuose lapiukuose atsiranda anemijos žymių.

Invazijos pradžioje bendras leukocitų skaičius padidėja, toliau svyruoja, o sunkiai sergant gali pereiti į leukopeniją.

Eozinofilijos jaunuose lapiukuose, nežiūrint invazijos, nebūna. Eozinofilijos laipsnis, lapiukams augant (iki 6 mėn. amžiaus), didėja. Didžiausia eozinofilija esti lapiukuose, užsikrėtusiuose helmintais, bet be kliniškų ligos žymių. Lapiukams sunkiai sergant helmintozėmis, eozinofilų nuošimtis mažėja ir gali pereiti į eozinopeniją.

Sergančiuose helmintozėmis lapiukuose su ryškia klinika (I gr.), taip pat ir suaugusiose lapėse (I gr.), leukocitinėje formulėje vyrauja neutrofilija, o sveikuose žvėreliuose ir žvėreliuose, apsikrėtusiuose helmintais, bet nerodančiuose ligos žymių, randama limfocitozė.

Galima padaryti išvadą, kad, juodsidabrėms lapėms sergant helmintozėmis, neutrofilijos ir eozinopenijos atsiradimas leukocitinėje formulėje ir kartu mažėjant bendram leukocitų skaičiui, yra blogos prognozės ženklas.

BLOOD PICTURE CHANGES IN THE SILVER FOX CUBS ILL WITH HELMINTHIASIS

J. BUTKUS

SUMMARY

Each month beginning from the very birth of animals and up to half a year of age the 25 silver fox cubs infected with toxocara, uncinaria and tomynx helmintis were being investigated. Following examinations of blood took place: the count of erythrocytes and leucocytes as well as the count of the amount of hemoglobin. According to the clinical symptoms of their disease the experimental silver fox cubs were divided into 2 groups. The first group comprised the silver fox cubs with marked symptoms of the parasite invasion; in the second group were silver fox cubs which though infected with parasites showed no manifest clinical symptoms. The experimental silver fox cubs were kept in the cages on the natural ground and did not undergo treatment of helminthiasis. 5 silver fox cubs not infected with the helminths served as a control; they were kept in the cages on the were grating. Adult silver foxes were also taken for comparison; the first group of them was composed of animals which had uncinariosis and tomynxosis (6 silver foxes), the second one included the animals which were not infected with helminths (10 silver foxes). The blood examinations as mentioned previously were made for the adult silver foxes only once.

The blood findings have shown that the erythrocytes and the amount of hemoglobin were decreasing for the newly born animals which had been immediately infected with toxocara. This fact holds good until the silver fox cubs become one month old. Afterwards these indices begin to increase. Heavy infected silver fox cubs, however, show the symptoms of anemia.

The total amount of leucocytes rises at the beginning of invasion, afterwards it fluctuates; in the course of a heavy invasion it can pass into leucopenia.

In spite of the infection the eosinophilia is not well marked in the animal's early period of age. The degree of eosinophilia is rising in the silver fox cubs with their age and reaches the maximum when the animals are 6 months old. The highest eosinophilia is to be found in silver fox cubs which are infected with helminths but show no clinical symptoms of the disease. When silver fox cubs have a heavy parasite invasion, the eosinophils rapidly disappear from their blood and eosinopenia may easily occur.

The silver fox cubs with well-marked clinical symptoms of the disease (first group) as well as the adult silver foxes (first group) show in their leucocytic formula a dominant neutrophilia; on the other hand, the animals infected with helminths but without clinical symptoms of helminthiasis have a dominant lymphocytosis.

A conclusion can be drawn that when silver foxes are ill with helminthiasis it is a bad sign if the blood picture of an animal at the decreased total amount of leucocytes presents neutrophilia and eosinopenia.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ АНТИГЕНОВ ИЗ ЛИЧИНОК ГАСТРОФИЛОВ

БАРТНИНКАС И. И.

В последнее время в борьбе с инвазионными болезнями большое значение приобретает ускоренная и точная диагностика инвазии. При многих гельминтозах успешно используются иммунобиологические методы ускоренного распознования определенного паразита. Поэтому приготовлено ряд антигенов из разных паразитов и установлены основные их свойства (Кассони (1911), Беляев (1927), Дорофеев (1927), Мицкевич (1936), Шульц и Шихобалова (1938), Агульник (1940), Лейкина (1948), Ершов (1949), Бабаджанов (1951) и другие).

Для диагностики гастрофилеза лошадей также испытаны иммунобиологические методы и изготовлены диагностические средства. Еще в 1918 году Ван Эс и Шалк [1] приготовили экстракт из личинок гастрофилов с физраствором, профильтровали через вату и раствор нагревали при 60°С в течение одного часа. Диагностические свойства были проверены на 15 лошадях и получены положительные результаты. Таким же методом приготовили и испытали препарат Пирес [2] и Начев (1935) [1], но получили разные данные.

Люрс (1935) [2] с успехом испытывал экстракт на физрастворе из личинок овода крупного рогатого скота при диагностике гиподерматоза.

Патемкин В. И. (1948) [1] для этой цели личинки гастрофилов обрабатывал дистиллированной водой с добавлением 1% карболовой кислоты, 45 минут кипятил и стерилизировал в автоклаве. Таким способом изготовленным аллергеном (гастрофилином) получил достаточно выраженные аллергические (глазные и внутрикожные) диагностические реакции.

Коломиец Ю. С. (1955) [2] таким же способом изготовлял аллерген из личинок пупурового овода и успешно использовал при диагностике риноэстроза.

Как видно из приведенных данных, уже довольно обширно испытаны аллергические методы выявления энтомозов, особенно гастрофилеза. Методы изготовления диагностикумов являются близкими для аллергенов, но первые обрабатывались при более высокой температуре, как например, нагревались при 60°С, кипятились и даже автоклавировались.

Мы поставили задачу изготовить и использовать при диагностике гастрофилеза лошадей диагностикумы из личинок гастрофилов (как антиген). Для того мы старались сохранить полностью в этом материале белковую субстанцию и в процессе изготовления не превышать температуры

54°С. Цель наша была провести с такими антигенами не только аллергические, но и серологические диагностические исследования гастрофилеза, так как данных об определении гастрофилеза такими методами в нам известной литературе не нашли.

Антигены изготовлялись из личинок гастрофилов способом холодной экстракции (Бабенскас и др., 1956) [3] по методу Буавена (1933) [12], Лейкина Е. С. (1953, 1956, 1957) [4, 16, 21] и по методу Ершова В. С. (1949). Стерилизацию приготовленных антигенов провели пропусканием их через фильтр Зейтца и выдерживанием ампул при 54°С в течение одного часа ежедневно, 3 дня подряд. Стерильность проверялась перед использованием бактериологическими высевами.

В литературе не обнаружили данных о химической природе диагностикумов из гастрофилов. Поэтому наши антигены подвергались химическому анализу на основные составные части для определения их полноценности.

Химическое исследование антигена по Буавену провелось в лаборатории Паразитологии института зоологии и паразитологии АН Литовской ССР Н. С. Винцюнене. Анализ показал, что 1 мл антигена по Буавену (1 : 100) содержит:

1. Азота (методом микрокейдаля) 0,48 мг
2. Белков 0,3%
3. Редуцирующих веществ (при пересчете на глюкозу) (способом Хагедорна) ~~дянсена)~~ перед гидролизом . . 0,15 мг
   после 4 часового гидролиза . . 7,1 мг

Полученные данные свидетельствуют о полисахаридности антигена. Бабаджанов С. Н. (1951) [9] подчеркивает, что такие полисахаридные препараты из гельминтов обладают специфичными антигенными свойствами и называют их «полноценными антигенами.»

Специфичность вышеупомянутых диагностикумов гастрофилеза устанавливалась эмпирическими способами (Патемкин В. Н., 1948) [1], сравнивая степени выражения опытной реакции организма на этот аллерген и на другой, например, малеин.

Специфичность антигена установлена классическим методом анафилаксии (Спрент, 1949, 1951, Спрент и Чема, 1949) [5], так как «разные ткани из гельминтов обладают антигенными свойствами и вызывают анафилактический шок». Специфичность также проверена на лошадях, крупном рогатом скоте и свиньях.

Для определения реакции анафилаксии были использованы 30 морских свинок, на которых испытывались 6 антигенов: экстрагированный антиген гастрофилов, антиген гастрофилов по Буавену, антиген гастрофилов по Ершову, экстрагированный антиген из фасциол, два антигена эхинококков (внутренних пузырей и сколексов). Морские свинки были иммунизированы малыми дозами антигенов внутримышечно для сенсибилизации, 19 дней спустя в сердца морских свинок вводили разрешающие дозы гомологичных и гетерологичных антигенов.

Как видно из таблицы гомологичные экстрагированные антигены из личинок гастрофилов, по Буавену и по Ершову являются строго специфичными. Они вызывают характерную реакцию анафилаксии при повторном введении в организм того же самого рода, даже по отношению способа изготовления препарата. Они уже теряют способность вызвать анафилактическое состояние при применении для решающей дозы антигена, из-

Данные исследований специфичности антигенов из личинок гастрофилов по реакции анафилаксии Таблица № 1

№№ пп	Иммунизировано антигеном	Через сколько дней	Разрешающая доза антигеном	Оценка реакции анафилаксии	Вывод о специфичности реакции антигена
1	Экстрагированный антиген гастрофилов	19 д.	экстрагир. антиг. гастроф.	++	специфический
2	„ „	19 „	„ „	++	„
3	„ „	19 „	„ „	++++	„
4	„ „	19 „	экстраг. антиг. фасциол	—	не специфический
5	„ „	19 „	„ „	—	„
6	„ „	19 „	антиг. внутр. пузыр. эхинококков	—	„
7	Антиген гастрофилов по Буавену	19 „	антиг. гастр. по Буавену	++++	специфический
8	„ „	19 „	„ „	+++	„
9	„ „	19 „	„ „	+++	„
10	„ „	19 „	антиг. гастр. по Ершову	+	мало специфический
11	„ „	19 „	экстраг. антиг. фасциол	—	не специфический
12	Антиген гастрофилов по Ершову	19 „	антиг. гастроф. по Ершову	+	специфический
13	„ „	19 „	„ „	++++	„
14	„ „	19 „	„ „	++	„
15	„ „	19 „	экстрагир. антиг. фасциол	—	не специфический
16	„ „	19 „	„ „	—	„
17	Экстрагированный антиген фасциолов	19 „	экстраг. антиг. фасциолов	+++	специфический
18	„ „	19 „	экстр. антиг. гастрофил.	—	не специфический
19	„ „	19 „	антиген сколексов эхинокок.	—	„
20	Антиген внутренних пузырков эхинококков	19 „	антиген сколексов эхинок.	+	специфический
21	„ „	19 „	экстрагирован. антиг. гастроф.	—	не специфический
22	„ „	19 „	экстраг. антиг. фасциол.	—	„
23	Раствор пептона 0,03%	19 „	раствор пептона 0,03%	—	не специфический
24	„ „	19 „	экстраг. антиг. гастрофил.	—	„
25	„ „	19 „	экстраг. антиг. фасциол.	—	„
26	„ „	19 „	антиг. внутр. пузыр. эхинок.	—	„
27	Не иммунизировано	19 „	экстраг. антиг. гастрофил.	—	„
28	„	19 „	„ „	—	„
29	„	19 „	„ „	—	не специфический

готовленного по другому методу. При гетерологической сенсибилизации, когда для решающей инъекции применяются антигены-фасциолы, эхинококки или раствор пептона другого происхождения, никакие явления анафилаксии не отмечаются. Также введение антигена в сердце без предварительной сенсибилизации проходит без возбуждения организма. Следует признать, что изготовленные нами препараты из личинок гастрофилов обладают антигенными свойствами, так как они вызывают анафилактический шок. Поэтому антигены из гастрофилов являются специфическими (Наумычева М. И., 1954, 1957) [5, 20].

Для полного подтверждения практического применения этих антигенов мы провели диагностические обследования ряда животных: 15 коров, 1 козы, 3 свиней и 34 лошадей, а также по 10 проб сывороток крови коров и свиней серологическим способом. Из этих животных 12 коров и 34 лошадей были проверены параллельно с антигеном гастрофилов и антигеном фасциол.

Таблица № 2

Исследование специфичности антигенов из личинок гастрофилов на разных животных по аллергическим и серологическим реакциям

№№ пп	Наименование животных	Число животн.	Число исследоваем. животных		Результаты аллергич. реакц.		Результаты серологич. реакц.	
			антиген гастроф.	антиген фасциол.	с антигеном гастрофилов	с антигеном фасциолов	агглютинация с антиг. гастрофил.	преципитация с антиг. гастрофил.
1	коровы	12	12	12	12 отрицательно	12 положительно		
2	коровы (сыворотка крови)	10					10 отрицательно	10 отрицательно
3	коровы	3	3		3 отрицательно			
4	коза	1	1		1 отрицательно			
5	свиньи	3	3		3 отрицательно			
6	свиньи (сыворотка крови)	10					10 отрицательно	10 отрицательно
7	лошади	34	34	34	28 положит. 6 сомнительно	34 отрицательно		

Как видно из таблицы аллергических реакций — глазных и внутрикожных — все обследованные коровы с антигеном гастрофилов реагировали отрицательно, а из 34 лошадей 28 — положительно и 6 сомнительно. В то же время на антиген фасциол у коров была положительная, а у 34 лошадей — отрицательная реакция. Подобным образом определяли специфичность аллергена из пурпурового овода Ю. С. Каломиец (1955) [2]. Также 3 коровы, 3 свиньи и 1 коза, проверенные антигеном гастрофилов внутрикожно и 10 коров и 10 свиней реакцией агглютинации-флокуляции, не реагировали на это, так как и на раствор пептона, употребляемого нами в качестве контроля реакции с антигенами. Таким образом, антиген гастрофилов является специфическим в применении его как аллергена при диагностике гастрофилеза. Это подтверждается и опытом Ю. С. Коломиеца (1955) [2], который при испытании аллергена из пурпурового овода, подчеркивает его строгую специфичность при отсутствии и присутствии гастрофилов в обследуемых организмах лошадей. Следовательно и видовые свойства таких близких оводов имеют основную разницу по отношению антигенных свойств.

Токсичность антигена занимает важное место среди его основных свойств, так как от степени токсичности зависит его практическое применение в отношении безвредности для обследуемого животного, в данном случае для лошади. Для установления токсичности антигена гастрофилов мы провели опыт на белых мышах (таблица 3).

Как видно из таблицы, дозы экстрагированного антигена гастрофилов 1 : 100 внутрибрюшенно до 2,5 мл белые мыши переносили без видимых расстройств организма. Начиная от 4 мл (соответственно 0,04 г субстанции) отмечалось сонливость, учащенное и затрудненное дыхание, от 7—8 мл — сильная одышка, потение и наркозное состояние. От дозы 11 мл (0,11 субстанции) через полтора-два часа мыши погибали; в течение суток пали все мышки от больших доз антигена. Контроль от 0,03% пептона и 0,86% NaCl физраствора была отрицательна.

По данным наших опытов пороговая токсическая доза 1 : 100 экстрагированного антигена гастрофилов для белых мышей 11 мл или 0,11 г субстанции, а максимальная несмертельная доза — 10 мл (0,10 г субстанции).

Антиген из гастрофилов изготовлен нами по методу Ершова (1949) оказался более токсичен. Его токсическая доза 1 : 10 установлена 0,75 мл или 0,075 г субстанции. При увеличении дозы антигена сильнее проявилась его токсичность, так как после инъекции соответственно ускорилось наступление смерти. При бактериологическом исследовании павших белых мышей, патогенных микробов, кроме сапрофитов, не обнаружено.

Реагирование организма лошади на введение экстракта личинок гастрофилов детально изучил Граб В. Г. (1957) [6]. Он установил, что внутривенное введение экстракта вызывает реакцию организма только 0,005—0,125 мл на 1 кг живого веса, подкожным введением 0,002—0,008 мл/кг, на конъюнктиву глаз 0,0005—0,001 мл/кг и на конъюнктиву и подкожно одновременно — 0,0075—0,0095 мл/кг. В нашей работе диагностическая доза для лошади была: антигена гастрофилов разведенного 1 : 100 0,2 мл или субстанции на 250 раз меньше на 1 кг веса. Такая доза антигена не могла вызвать общую реакцию организма, тем более проявить токсичность ее действия при диагностическом применении. Граб В. Г. (1957) [1] указывал, что максимальная доза экстракта для жеребят 12,8 раз больше минимальной. Следовательно, наш антиген из гастрофилов, употребляемый в применяемых нами дозах при аллерги-

Исследование токсичности антигенов из личинок гастрофилов на белых мышах Таблица № 3

№№ пп	Число белых мышей	Живой вес (грамм)	Материал инъекцированный в брюшную полость	В каком разведении	Доза мл	Субстанция (гр.)	Исход эксперимента (пал или нет)	Через сколько часов пали	Вывод о токсичности дозы
1	2	14—30	Экстрагирован. антиг. гастроф.	1:100	0,2	0,002	нет		нетоксическ.
2	2	„ „	„ „	1:100	0,5	0,005	нет		„
3	2	„ „	„ „	1:100	1,0	0,010	нет		„
4	2	„ „	„ „	1:100	1,5	0,015	нет		„
5	2	„ „	„ „	1:100	2,0	0,002	нет		„
6	2	„ „	„ „	1:100	2,5	0,025	нет		„
7	1	„ „	Контроль-физраствор (NaCl)	0,86%	3,0	0,0258	нет		„
8	1	„ „	Контроль-раствор пептона	0,03%	3	0,0009	нет		„
9	2	25, 28	Экстрагиро. антиг. гастрофилов	1:100	4,0	0,04	нет		„
10	2	31, 27	„ „	1:100	5,0	0,05	нет		„
11	2	30, 29	„ „	1:100	6,0	0,06	нет		„
12	2	27, 30	„ „	1:100	7,0	0,07	нет		„
13	2	26, 29	„ „	1:100	7,5	0,075	нет		„
14	2	24, 28	„ „	1:100	8,0	0,08	пало	I. 29 час. II. 31 „	слабо токс.
15	2	30, 27	„ „	1:100	9,0	0,09	нет	одышка	„
16	1	28	„ „	1:100	10,0	0,1	нет	„	„
17	1	26	„ „	1:100	11,0	0,11	пало	23^{30} час.	токсическ.
18	1	33	„ „	1:100	12,0	0,12	пало	24 час.	„
19	1	32	„ „	1:100	13,0	0,13	пало	28^{30} час.	„
20	1	35	„ „	1:100	14,0	0,14	пало	24 час.	„
21	1	31	„ „	1:100	14,5	0,145	пало	24 „	„
22	1	28	Контроль-физраствор	0,86%	15	0,129	нет		нетоксическ.
23	2	14—30	Антиген гастрофилов по Ершову	1:10	0,2	0,02	нет		„
24	2	„ „	„ „	1:10	0,5	0,05	нет		„
25	2	„ „	„ „	1:10	0,75	0,075	пало	I — 1 час. II — 4 „	токсическ.
26	2	„ „	„ „	1:10	1,0	0,1	пало	I — 3 час. II — 6 „	„
27	2	„ „	„ „	1:10	1,5	0,15	пало	I — 0,30 час. II — 0,35 „	„
28	2	„ „	„ „	1:10	2,0	0,2		20 м.	„
29	2	„ „	„ „	1:10	2,5	0,25	пало	15 м.	„
30	1	„ „	„ „	1:10	3,0	0,3	пало	10 м.	„
31	1	„ „	Контроль-раствор пептона	0,03%	3,0	0,0009	нет		нетоксическ.

ческой диагностике не вызывает постороннего возбуждения и какого либо токсического влияния на организм лошадей.

Самое основное свойство антигена гастрофилов является его диагностическая эффективность. Нам известно, что аллергенами возможно выявить до 85% зараженных гастрофилами лошадей (Патемкин В. И., 1948) [1]. Таким же способом (Коломиец Ю. С. (1955) [2] обнаруживается от 60% до 90% риноэстроз лошадей. Для того использовались подкожная, внутрикожная и глазная аллергические реакции с экстрактами гастрофилов и пурпурового овода.

Мы изучили диагностическую эффективность антигенов гастрофилов, используя аллергические — внутрикожную, глазную [7] и серологические реакции — преципитации и агглютинации-флокуляции [4].

Комплексом этих методов исследовали 111 лошадей в Шяуляйском мясокомбинате и в Кретингской зверофермс. Лошади сначала проверялись клинически (Янонис Б., 1959) [8], бралась кровь [7] для серологических реакций и установления основных свойств: гемоглобина, РОЭ, подсчета лейкоцитов, эритроцитов и определении лейкоформулы. После применения диагностических реакций, 100 лошадей было убито и подсчитано число личинок гастрофилов в пищеварительном тракте с целью определения диагностической эффективности антигенов при разных способах его применения.

Для внутрикожной реакции пользовались антигеном гастрофилов, приготовленным способом экстракции 1:100. В кожу в области шеи ассептически вводилось по 0,2 мл антигена; следили и оценивали проявление реакции общепринятым образом (Начев, 1936, Патемкин В. И. 1948) [1], Коломиец Ю. С., 1955 [2, 7] в течение 24—30 часов. Для контроля применялся раствор пептона 0,03%.

Глазная-офтальмо реакция проводилась с тем же антигеном гастрофилов разведенным с чистым глицерином 1 : 1. На конъюнктиву глаза наносили 0,3—0,4 мл антигена и реакция учитывалась по изменениям конъюнктивы и по виду истечений [7]. Для контроля в другой глаз вводился глицерин без антигена. Данные об эффективности аллергических реакций представлены в таблице 4.

Таблица № 4

Результаты диагностической эффективности аллергических внутрикожных и глазных реакций

Реакции / антигены / результаты реакций	Внутрикожная	Глазная	Выявляется обоими реакциями в комплексе	Совпадение	
				совпадает	не совпадает
Положительно	91	69	92	66	32
Сомнительно	7	11	7	1	
Отрицательно	2	20	1	1	
Всего	100	100	100	68	
				100	

Результаты исследования показали, что внутрикожная реакция выявляет 91% зараженных гастрофилезом лошадей и 7% показывает сомнительных случаев. Глазная-офтальмо реакция показала 69% положительных, 11% сомнительных и 20% отрицательных случаев при наличии инвазии гастрофилов. Комплексом аллергических реакций с антигеном выявляется 92% положительных случаев и 7% сомнительных. Это показывает преимущество антигена против аллергенов на 7% по выявлению гастрофилеза [1]. Обе аллергические реакции совпадают в 66 случаях положительных результатов и в 32 случаях показывает разные результаты, значительное преимущество в которых имеет внутрикожная реакция. Такое положение признает и Патемкин В. И. (1948) [1].

Рядом с аллергическими изучалась эффективность и серологических реакций: реакции преципитации и реакции агглютинации-флокуляции (Лейкина, 1953, 1956) [4, 7]. В нам известной литературе до сих пор данных о серологической диагностике гастрофилеза не встретили.

К изучению этого вопроса подошли со следующих позиций. Нам известно ряд уже довольно обширно разработанных вопросов об иммунитете разных паразитов, а особенно простейших и гельминтов. В работах Талиаферро (1929), Маллера (1930—1934), Р. С. Шульц и Н. П. Шихобаловой (1934, 1935), Пухова и Величкина (1936), Е. С. Лейкиной (1944, 1949, 1956), Коверкова (1945), М. П. Вавилова (1940), С. Н. Бабаджанова (1951) [9] освещены разные стороны прикладного иммунитета, особенно иммунодиагностики. Чендлер (1932—1939) [10] признает наличие двух типов иммунитета: кишечного и парэнтерального. Парэнтеральный иммунитет развивается в результате антигенного воздействия мигрирующих личинок или паразитов локализирующихся в тканях хозяина. Этот иммунитет связан с развитием антител и является общим. При этой форме иммунитета антитела, попадающие в кровь, могут быть переданы другому организму путем пассивной иммунизации. Кишечный иммунитет является чисто местным, связанным с действием продуктов обмена паразитов, локализующихся в кишечнике. И. П. Шихобалова проверила основные данные антигенов, стимулирующих продукцию антитела, являющихся продуктами жизнедеятельности гельминтов, а также секреты их желез. Антитела могут вырабатываться при паразитировании как тканевых, так и кишечных гельминтов. Однако, при тканевых гельминтах развивается более ярко выраженный иммунитет, чем при кишечных, что повидимому объясняется непосредственным попаданием в кровь их секретов и экскретов. По мнению большинства современных исследователей (Талиаферро, Сарлс и др.) антитела начинают продуцировать в непосредственной близости от места обитания гельминта, но по мере накопления постепенно поступает в кровь. Иногда она фиксируется в клетках на месте их образования, что приводит к местным проявлениям иммунитета, а также к развитию аллергической реакции.

Талиаферро и Сарлс (1939) [10] наблюдали, что у иммунных животных «секреты и экскреты паразитов, обладающие антигенными свойствами, соединяясь с антителами (преципитинами), накопившимися в иммунном организме, образуют преципитаты вокруг ротового, анального и экскреторного отверстий личинок».

Ряд авторов, независимо один от другого [Оливер-Гонзалес (1940), Маусс (1940) и Рое (1941)], обратили внимание на то, что при помещении в иммунную сыворотку (+37°С) живых личинок трихинелла и других живых личинок нематоды (Nipostrongylus muris, Ancylostoma duodenale,

Ascaris suis, Ascaris lumbricoides и др.), Лейкина Е. С. (1948, 1949) [10], А. П. Лукашенко (1956) [12], вокруг ротового, анального и экскреторного отверстий последних образуются преципитаты. Формирование преципитатов наступает в результате соединения антител, находящихся в сыворотке, с секретами, экскретами личинок, обладающими антигенными свойствами. Под действием преципитатов скапливающихся вокруг них (личинок) последние теряют свою подвижность и погибают.

На основании вышеизложенного был проведен опыт с личинками гастрофилов. Личинки были взяты из только что убитых лошадей на мясокомбинате, хорошо отмыты чистой водой и стерильным физраствором и просушены в термостате. Подбирали живых личинок и опускали в лошадиную стерильную сыворотку в пробирках. Сыворотка была получена от инвазированных гастрофилами лошадей. Пробирки помещались в термостат при 37°С и выдерживались до 48 часов. Пробирки проверялись через 2, 6, 20, 30 и 40 часов. Начиная с 6 часов, а особенно после 20 часов, в пробирках около передних частей личинок замечались образовавшиеся беленькие 1 мм×3—4 мм рыхлые ватоподобные флокуляты. Они выдерживались до 30 часов целыми, а позже — спустя 40 часов отрывались от личинки и разделялись комочками. Большинство личинок гастрофилов были уже неподвижными (таблица 5).

Таблица 5

Диагностическая эффективность реакций адсорбции преципитатов на живых личинках in vitro сравнивая с другими реакциями

Оценка реакции	Реакция адсорбции преципитатов in vitro		Реакция преципитации с экстрагированным антигеном			Реакция агглютинации-флокуляции	Внутрикожная реакция	Глазная реакция
	через 20 ч.	через 30 ч.	1:100	1:1000	1:10000			
Положительно	12	10	12	5	—	16	15	13
Сомнительно	—	—	1	1	—	3	2	3
Отрицательно	7	9	6	13	19	—	2	3
Число балов (оценка плюсами)	15	11	29½	14½	0	48½	33	32½

Реакция преципитации на живых личинках по сравнению с реакцией преципитации в пробирках, агглютинации-флокуляции и аллергических (внутрикожной и глазной) реакций оказалась высоко эффективной. Она выявила столько положительных случаев гастрофилеза как и другие нами применяемые реакции. А главное — она наглядно доказала, что и паразитирующие личинки гастрофилов в организме лошади вырабатывают антитела, преципитины, которые находятся в сыворотке крови. Также субстанция личинок гастрофилов вырабатывает и выделяет наружу свои продукты обмена веществ, обладающие антигенными свойствами [22], тем более что личинка сама содержит антигены веществ.

Серологические реакции применялись для диагностики парэнтеральных гельминтов, особенно реакция преципитации. Н. П. Шихобалова (1950) [10] указывает что: «этот метод для выявления трихинеллеза обладает даже более высокой степенью специфичности, чем реакция преципитации с антигенами экстрагированными из тканей гельминтов». в США этим методом выявляются случаи неинтенсивной инвазии. Лейкина Е. С. (1948, 1949) [10] установила возможность таким методом «проследить за динамикой накопления антител в крови у лиц (а также и животных), инвазированных аскаридами».

В диагностическом комплексе гастрофилеза на основании вышеизложенного применялась реакция преципитации в пробирках по Лейкиной Е. С. (1948, 1949, 1956) [47], так как в практике реакция адсорбции преципитатов на живых личинках занимает много времени и постоянно нуждается в живых личинках гастрофилов. Кроме того, Оливер Гонзалес (1946), Бабаджанов С. Н. (1951) [9] подчеркивает большую специфичность реакции преципитации при гельминтозах. Рейд (1942), Рос (1946) отмечают, что реакция преципитации при трихинеллезе специфичнее при высоких титрах, как при 1 : 8000 и даже 1 : 16000 [10].

Реакция преципитации ставилась экстрагированным антигеном гастрофилов, разведенным в стерильном физрастворе 1 : 1000 и 1 : 10000 и оценивали по интенсивности кольца [7]. Для контроля реакция ставилась с физраствором, с положительной и отрицательной сыворотками.

Реакцией преципитации получено 71% положительных, 5% сомнительных и 24% отрицательных результатов. Как увидим дальше, эта реакция дает показатели на 9% ниже реакции агглютинации-флокуляции. Это возможно объяснить тем, что «для того, чтобы преципитиновая проба давала положительный результат, требуется наличие в сыворотке значительного количества антител. Преципитаты образующиеся при реакции часто состоят примерно на 90% из антитела и на 10% из антигена; для того, чтобы результат был отчетливо виден, требуется достаточное количество преципитата» (Джемс Т. Кульберсон, 1948) [11]. Полученные результаты показывают хорошие диагностические качества изготовленного нами экстрагированного антигена гастрофилов и возможности использования при реакции кольца преципитации.

Кроме того, испытывалась длинная реакция преципитации по Ершову. На стерильном стекле с ямочкой положили 0,2 мл антигена 1 : 100 и 0,2 мл исследуемой сыворотки. Их покрыли стерильными покровными стеклышками, края которых были обведены вазелином. Стекла, приготовленные таким образом были положены в чашки Петри на смоченную физраствором фильтровальную бумагу. Чашечки были закрыты крышками, чтобы не высыхали. Чашки были помещены в термостат при 37°С на 2 суток. Реакция проверялась через 4—8 часов. После 5—8 часов началось образование серого кольца преципитации, которое дальше интенсивело и выдерживалось до 24—30 часов, а затем расширялось и становилось неясным. Результаты указаны в таблице 6.

Эта реакция еще раз показывает положительные стороны экстрагированного антигена гастрофилов.

Диагностическая эффективность этой реакции такая же как и эффективность кольцопреципитации и главной реакции, но отстает от реакции флокуляции и особенно от внутрикожной.

Эта реакция требует лабораторных условий и навыков исследователя.

Реакция агглютинации-флокуляции изучалась при гельминтозах [10]. Установлено, что антигены в грубодисперсном состоянии улавливают

Таблица 6

Диагностическая эффективность реакций преципитации на стекле сравнивая с другими реакциями

Оценка реакции	Реакция преципитации			Реакция агглютинации-флокуляции	Внутрикожная реакция	Глазная реакция
	капельная на стекле	в пробирках				
		1:1000	1:10000			
Положительно	9	8	5	10	14	7
Сомнительно	1	3	2	3	—	6
Отрицательно	4	3	7	1	—	1
Число балов (оценка плюсами)	10½	10	6	20½	44	10

антитела в значительно меньшей концентрации, чем антигены субмикроскопической или молекулярной дисперсности, используемые для реакции преципитации [12, 10]. «Сюссенгут и Клейн (1944) [10] разработали для диагностики трихинелеза реакцию флокуляции с грубодисперсным антигеном, представляющим особым образом приготовленную эмульсию из личинок трихинелл в холестроне». «Эта реакция имеет, по мнению авторов, большое преимущество перед реакцией преципитации, так как выявляет антитела при весьма незначительной концентрации их в сыворотке.» Они отмечают, что «заметные изменения на поверхности «кристаллов» антигенов происходят даже при соединении с небольшим количеством антител». Высокая специфичность этого метода была подтверждена впоследствии Мэк Ноут (1944) [10].

Реакция агглютинации-флокуляции с кармином была испытана Лойтом (1945) с лошадиной сывороткой. Он получил положительные результаты на 2—6 дней раньше, чем реакцией кольцепреципитации. Лейкина Е. С., Гефтер В. А. и Зорихина В. И. (1957) [16] изучали по этому методу раннюю диагностику аскаридоза и трихинеллеза. Они также получили лучшие результаты как с реакцией кольцепреципитации. В нашей республике реакцию агглютинации флокуляции с адсорбированным антигеном на кармине успешно применяли Бизюлевичус С. (1955) [14] при аскаридозе и Бабенскас М. А. (1957) [15] при диагностике фасциолеза, который получил на 13% более точные диагноэффективности по сравнению с аллергическими методами. данные

Взялись исследовать эту реакцию при гастрофилезе лошадей, так как в нам известной литературе данных по этому вопросу не нашли. Антиген для реакции агглютинации готовили из личинок гастрофилов по методу Буавена. Этот «полный» антиген (Бабаджанов С. Н., 1951) [9] адсорбировали на кармине и ставили капельную реакцию агглютинации-флокуляции по способу Лейкиной Е. С. (1956, 1957) [16]. Оценивали результаты реакции по обилию, величине и густоте флокулятов (отмечая их плюсами). Для установления диагностических свойств антигена и эффективности реакции агглютинации, в комплексе с другими реакциями

обследовали 111 лошадей, 100 из них вскрывали и определили степень инвазии (таблица 7).

Таблица 7

Результаты диагностической эффективности серологических реакций преципитации и агглютинации

Реакции / антигены / оценка реакции	Преципитации	Агглютинации	Выявлено обоими реакциями в комплексе	Совпадение	
	экстрагиров. антигены 1:1000 и 1:10000	антиген по Буавену адсорб. на кармине		совпадает	не совпадает
Положительно	71	80	91	49	44
Сомнительно	5	8	3	1	
Отрицательно	24	12	6	6	
Всего	100	100	100	56	
				100	

Сравнивая диагностические показатели обеих серологических реакций: преципитации и агглютинации-флокуляции с реакцией преципитации (71%), получили на 9% больше положительных результатов (80%), сомнительных получено 8% (вместо 5%) и отрицательных 12% (вместо 24%). Результаты обеих серологических реакций совпадают в 56%, из них 49% положительных случаев. Возможно это зависит от количества антител в исследоваемых сыворотках. Как объясняет Джеймс Т. Кульберсон (1948) [11] «для получения положительных реакций агглютинации. . . требуется относительно меньшее количество антитела. Поэтому данные пробы дают иногда положительный результат, тогда как преципитиновая проба — отрицательный». Вышеупомянутые результаты свидетельствуют о достаточной специфичности антигена гастрофилов по Буавену и высокой эффективности реакции агглютинации-флокуляции при прижизненной диагностике гастрофилеза.

После анализа диагностической эффективности употребляемых нами антигенов гастрофилов, применяя разные реакции, следовало бы уточнить, какими же методами изготовленным антигеном лучше пользоваться при той или иной реакции. Во время основной работы сопоставили несколько опытов для установления способности антигенов проявить реакции при использовании цитрированной крови и давности антигена. По этим вопросам имеются только скромные литературные данные. Так Патемкин В. Н. (1948) [1] указывает, что аллерген «гастрофилин» в условиях действующей армии до 20 месяцев не терял диагностических свойств. Граб В. Г. (1957) [6] при хранении экстракта из гастрофилов в холодильнике до трех лет заметил только повышенные pH всего на 0,08 (от 4,57 до 4,65).

Проверены антигены — экстрагированный и по Буавену проведении способом внутрикожной реакции и реакции преципитации (таблица 8).

Таблица 8

Сравнение диагностической эффективности антигенов из личинок гастрофилов изготовленных способом экстракции и по Буавену при проведении реакции преципитации и внутрикожную

Название реакций	Внутрикожная реакция			Реакция преципитации					
антигены	экстраг. ант.		антг. по Буав.	экстрагирован. антиг.			антиген по Буавену		
разведен. антиг. / оценка реакций	1:100	1:1000	1:100	1:100	1:1000	1:10000	1:100	1:1000	1:10000
Положительно	12	8	12	2	3	2	7	6	5
Сомнительно	—	4	—	1	1	—	—	3	1
Отрицательно	—	—	—	9	8	10	5	3	6
Число балов (оценка плюсами)	29	14	28	4½	5½	2	12	11½	7½

Полученные данные показывают, что при внутрикожной реакции антигены: и экстрагированный, и по Буавену 1 : 100 одинаково вызывают положительные реакции. В то время как экстрагированный антиген 1 : 1000 действует полтора раза слабее по числу выявления положительных реакций и 2 раза меньше по выражению интенсивности (обозначение плюсами). Для практического применения внутрикожной реакции более подходит экстрагированный антиген по простоте изготовления. При постановке реакции преципитации во всех разведениях 1 : 100, 1 : 1000, 1 : 10000 дважды сильнее действует антиген по Буавену.

При сравнительном опыте аллергических реакций сопоставили экстрагированный антиген и изготовленный по Ершову (таблица 9).

Таблица 9

Сравнение диагностической эффективности антигенов из личинок гастрофилов изготовленных способом экстракции и по Ершову проводя реакции — внутрикожную, глазную и преципитации

Название реакций	Внутрикожная реакция		Глазная реакция		Реакция преципитации	
антигены / оценка реакций	экстраг. антиген	антиген по Ершову	антиген по Буавену с глицерином	антиген по Ершову 1:1	экстраг. антиген 1:100	антиген по Ершову 1:1000
Положительно	16	9	7	6	3	5
Сомнительно	1	2	1	1	2	4
Отрицательно	—	5	—	1	11	7
Число балов (оценка плюсами)	41½	17	10½	9½	4	7½

Внутрикожная реакция с антигеном по Ершову бывает менее положительной — 9 против 16, (больше чем в полтора раза), а по интенсивности проявления самой реакции (размеры разбухания кожи, утолщение кожной складки и другие признаки обозначены плюсами) в два с лишним раза сильнее выражена реакция с экстрагированным антигеном.

Глазная реакция проявляется почти одинаково как и с антигеном по Буавену, так и по Ершову, только в первом случае выражается несколько интенсивнее.

Для подбора антигенов при реакции агглютинации-флокуляции были поставлены два опыта (таблица 10).

Таблица 10

Диагностическое сравнение эффективности в реакции агглютинации: антигенов, изготовленных по Буавену и путем экстракции из личинок гастрофилов с натуральной и цитрированной сыворотками; антигена, изготовленного по Буавену в разные сроки с натуральной сывороткой

Оценка реакций	Сыворотки	Реакция агглютинации-флокуляции											
		натуральная сыворотка		цитрированная сыворотка		натуральная сыворотка		натуральная сыворотка лошадей					
								антиген по Буавену					после 28 дней
	антигены	экстраг. антиген	антиген по Буавену	экстраг. антиген	антиген по Буавену	экстраг. антиген	антиген по Буавену	свежий порошок	после 8 месяцев	адсорб. экстемпоре	после 14 дней	адсорб. экстемпоре	
Положительно		7	12	3	11	17	26	33	22	8	8	12	13
Сомнительно		2	—	1	1	9	2	—	11	—	—	3	2
Отрицательно		3	—	8	—	2	—	—	—	—	—	1	1
Число балов (оценка плюсами)		14	40	$3^1/_2$	$21^1/_2$	$27^1/_2$	91	$110^1/_2$	$39^1/_2$	26	15	$27^1/_2$	21

В первом случае адсорбированный антиген на кармине по Буавену дал почти в два раза больше положительных реакций чем экстрагированный и во втором — еще большее преимущество имел антиген по Буавену, так как его интенсивность более чем в три раза превышала экстрагированный. Еще ярче проявилось это на сыворотке цитрированной крови — он действовал 7 раз сильнее.

По нашим данным для реакции агглютинации-флокуляции следует применять антиген по Буавену, так как экстрагированный антиген в этой реакции действует слишком слабо и не соответствует действительности.

Важно иметь в виду давность время изготовления антигенов по Буавену и его адсорбирование на кармине при постановке реакции агглютинации.

Антиген, изготовленный с порошка личинок гастрофилов после 8 месячного хранения, действует 3 раза слабее, чем антиген из свежего порошка. Выявление положительных результатов антигеном, из

дольше хранившегося материала, также получается на одну третью меньше. Хранение антигена по Буавену в адсорбированном на кармине виде до 14 дней на выявление положительных результатов не влияет, но на интенсивность реакции, — время сильно отражается. Такое же явление отмечается и при сохранении адсорбированного антигена до 28 дней. Этим полностью подтверждается мнение Лейкиной Е. С., что адсорбировать антиген по Буавену надо перед самим исследованием. В своей работе мы так и поступили.

При разработке диагностических аллергических реакций гастрофилеза важно определить принцип действия антигена, введенного в организм лошадей. Применяя антиген для аллергических реакций необходимо выяснить, не имеет ли он сенсибилизирующего влияния при повторном проведении диагностического исследования. Если имеет место сенсибилизирующее явление, то нужно установить срок, когда он перестанет влиять на повторную аллергическую реакцию.

В литературе имеются данные только по первому вопросу. Так ряд авторов: Вейнберг (1907), Зейдергельм (1914), Начев (1935) [1] сообщает о токсическом действии личинок гастрофилов на организм лошади. Токсины попадают через язвочки в ткани желудка в местах фиксации личинок. Другие авторы Хедуэн и др. (1917) [6] указывают, что «личинки, живущие в теле хозяйна, делают последнего восприимчивым к ним (сенсибилизация). Индивидумы, перенесшие явление анафилаксии, были найдены иммунными в течение разнообразных периодов времени». Ван Эс и Шалк (1918) [6] признают при введении экстракта только явление анафилаксии. Н. А. Холодковский (1927) [6] указывает, что «ларвы гастрофилов вызывают интоксикацию у своих хозяев и причиняют в известных случаях состояние анафилаксии, т. е. повышение чувствительности к тканям и сокам данного паразита». Гроб В. Г. (1957) [6], обобщая литературные и свои данные исследования реактивности организма на введение экстракта гастрофилов лошадей, приходит к выводу, что личинки гастрофилов имеют токсические и сенсибилизирующие действия. На такой сенсибилизированной почве организма введение экстракта соответствует решающей дозе и дает реакции анафилактической природы, что свидетельствует о сенсибилизирующих свойствах экстракта. Такое введение экстракта подкожно и на конъюнктиву вызывает местную воспалительную реакцию на месте его введения.

Многие ученые, по Грабу [6] «считают, что при повышенной чувствительности (организма) решающее значение принадлежит выработке антител и взаимодействию антитела с антигенами». Самое важное, что с применением аллергических диагностических реакций, общая реакция со стороны организма (т. е. пульс, дыхание) отсутствует (Патемкин, 1948, Коломиец Ю. С., 1955) [1, 2].

Таким образом следует отметить, что антиген гастрофилов, в взаимодействии с антителами, влияет на сенсибилизированный организм лошади при гастрофилезе как специфический аллерген и проявляется местной реакцией на месте его введения, указывающий наличие в этом организме сенсибилизирующих факторов, и, в этом случае, инвазию гастрофилов. Это положение подтверждает в своей работе Патемкин В. И. (1948) [1]; он занес «гастрофилина» на конъюнктиву 5 жеребят, незараженных гастрофилами и не заметил никакой реакции. Также Граб В. Г. (1957) [6] после введения экстракта гастрофилов, превышающего даже смертельную дозу жеребятам (2—5 месяцев), кроликам, морским свинкам и белым мышам, не вызвал никакой реакции. Люрс (1935) [2] при гиподерматозе у

теленка, незараженного оводами, получил отрицательную реакцию А. Коломиец Ю. С. (1955) [2] подчеркивает, что глазная проба при риноэстрозе лошадей на столько специфична, что не даст положительных результатов даже при таких близких по своему роду заболеваниях, как гастрофилез лошадей и эстроз овец.

Мы тоже получили отрицательные результаты при обследовании 8 неинвазированных жеребят, а реакции выявились после заражения гастрофилами [7].

Таким образом основным свойством нашего антигена гастрофилов является то, что он специфичен и, обычно, способен выявить гастрофилез лошадей.

Что касается второго вопроса — сенсибилизирующего влияния антигена при повторном диагностическом исследовании, то таких данных о гастрофилезе в известной нам литературе не встретили. Известно, что сенсибилизирующие свойства антигенов применяются при инфекционных болезнях, как при сапе —двухкратная малеинизация, при туберкулезе и др. И. В. Подубский, В. С. Киселев, О. В. Якушева (1956) [18] установили, что повторное введение туберкулина на конъюнктиву глаз на 5—7 день дает более эффективные результаты, а также И. В. Поддубский, А. Я. Бомина, А. В. Акулов, Л. В. Прохоров (1956) [18] предлагали провести повторную туберкулинизацию кур через 96—120 часов, что выявляет больше положительных реакций. Сапожков С. В. (1953) [17] это объясняет тем, что первичное введение антигена вызывает специфическую перестройку нервной системы, и это ведет на повышение иммунологической реактивности организма. Также влияет на способность ответной реакции организма вторичном специфическом раздражении, т. е. выработать антитела и другие предохранительные механизмы. В таком случае процесс инертный. По Степану В. С. (1954) [19] повторно введенные антигены в контакте с такими тканями может оказать на них непосредственно раздражающее действие. При наличии антигена последние могут реагировать с поступающим антигеном. И так получается (Сапожков С. В., 1953) [17], что вторичное введение антигена, даже в малых дозах, вызывает сильное иммунизаторное раздражение и ответную реакцию со стороны организма, которая сопровождается максимальным повышением специфических антител.

Для выяснения влияния повторного введения антигена при гастрофилезе и определения срока максимальной сенсибилизации провелся опыт на 47 лошадей.

Лошади после клинического обследования в первый день исследовались аллергическими реакциями (внутрикожной и глазной) с экстрагированным антигеном гастрофилов. Потом 8 дней каждый день повторно исследовались по 4 лошади, дальше спустя 10, 15, 20, 25 и 30 дней. Интенсивность реакции оценивалась плюсами (диаграмма 1).

Как видно по диаграмме внутрикожная реакция после повторного введения антигена через 24 часа проявляется только незначительно, но затем, спустя 48 часов резко интенсивеет — почти на 5 раз, как и спустя 72 часов. Внутрикожная реакция при повторном введении антигена максимально усиливается спустя 96 часов, а потом на 5—6 день интенсивность опять снижается и дальше колеблется 24 дня, — тогда достигает максимума, а позднее опять падает. Глазная реакция проявляется после повторного нанесения антигена гастрофилов на конъюнктиву глаза через 24 часа, почти 2 раза сильнее. На таком же почти уровне она замечается и через 48, 72, 96 часов. Но максимальной интенсивности глазная реакция дости-

гает, когда антиген вводится повторно через 120 часов — на 6-ой день после первого введения. Дальше она проявляется опять как в предыдущие дни и даже слабее первоначального исследования.

Наш опыт показывает, что экстрагированный антиген обладает сенсибилизирующим свойством на организм лошадей инвазированном гастрофилами.

При повторном исследовании проявление аллергических реакций было максимальным: при внутрикожной пробе через 96 часов (замечается

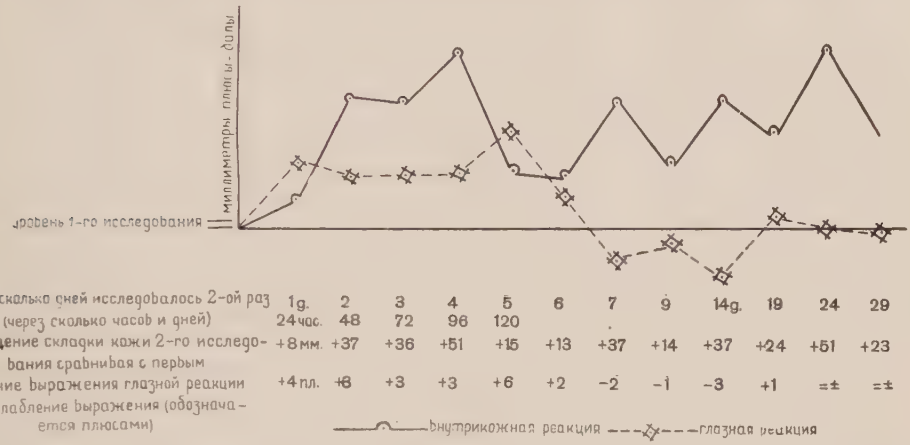


Рис. 1. Выражение интенсивности аллергических реакций при их повторном проведении в разное время.

даже в течении 24 дней) и при глазной пробе — через 120 часов (на 6-ой день).

Проведенные нами исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Приготовленные нами диагностические препараты из личинок гастрофилов способом экстракции, по методу Буавена и по методу Ершова с последующим пропусканием через фильтр Зейтца и повторной стерилизацией не выше 54°C в ампулах, являются антигенами.

2. По химическому составу они имеют белковую и полисахаридную (по Буавену) природу и являются полноценными антигенами.

3. Антигены гастрофилов показали свою специфичность, вызывая реакцию анафилаксии при испытании на лошадях, коров и свиньях и обладают антигенными свойствами.

4. Антигены гастрофилов нетоксичны в диагностических дозах для лошадей. Для белых мышей токсическая доза 0,11 г субстанции экстрагированного и 0,075 г субстанции изготовленного по методу Ершова антигена.

5. Антигены гастрофилов обладают высокими диагностическими свойствами: комплексом аллергических реакций выявляется 92% положительных и 7% сомнительных случаев гастрофилеза лошадей; при внутрикожной реакции — 91% положительных и 7% сомнительных, при глазной — 69% положительных и 11% сомнительных результатов.

Комплексом серологических реакций устанавливается 91% положительных и 3% сомнительных результатов; реакцией преципитации — 71% положительных и 5% сомнительных. Антиген по Буавену - реакцией

агглютинации-флокуляции - дает 80% положительных и 8% сомнительных результатов при прижизненной диагностике гастрофилеза лошадей.

6. По отношению пригодности разных антигенов для реакции:

а) При проведении внутрикожной реакции с почти равными успехами можно использовать как экстрагированный антиген, так и антиген по Буавену и по Ершову, но практически по отношению изготовления и в силе выражения реакции преимущество имеет экстрагированный антиген гастрофилов.

б) Для глазной реакции разные антигены дают приблизительно подобные результаты, только антиген по Буавену вызывает реакцию в более выраженном виде, но по выше упомянутым обстоятельствам нам лучше подходит экстрагированный антиген гастрофилов.

в) На серологических реакциях явное преимущество имеет антиген по Буавену, так как он действует два раза сильнее в реакции преципитации чем экстрагированный и почти три раза в реакции агглютинации-флокуляции. Но если экстрагированным антигеном можно успешно пользоваться в реакции преципитации, то для реакции агглютинации он не пригоден и необходимо пользоваться только антигеном по Буавену.

7. Антигены должны изготовляться из свежего порошка личинок гастрофилов, так как 8-месячной давности антиген по Буавену три раза менее активен. Адсорбирование на кармине следует провести только перед работой. Экстрагированный антиген (по Буавену неадсорбирован на кармине) сохраняется пригодным значительно дольше.

8. Антиген гастрофилов вызывает реакцию только в зараженном гастрофилезом организме или в сыворотке крови и не вызывает реакции в несенсибилизированном организме лошадей.

9. Экстрагированный антиген гастрофилов обладает сенсибилизирующими свойствами при повторном применении для аллергической диагностики внутрикожной и глазной реакций.

Внутрикожная реакция наиболее интенсивно проявляется, если антиген ввести повторно через 96 часов, а глазная — через 120 часов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Патемкин В. И.* Диагностика гастрофилеза лошадей. Рукопись канд. диссерт. в библиотеке им. В. И. Ленина, Москва, 1948.

2. *Коломиец Ю. С.* Пурпуровый овод лошади Rhinoestrus purpureus Brauer, 1958. и меры борьбы с ним. Рукопись докторской дисс. в библ. им. В. И. Ленина, Харьков, 1955.

3. *Бабянскас М. А., Пагирис Ю. К.* и *Гинейка И. В.* О сравнительной диагностической ценности аллергии и копрологии при фасциолезе крупного рогатого скота. Труды Академии наук Лит. ССР, серия Б, 3, 1956.

4. *Лейкина Е. С.* К вопросу об иммунодиагностике ранних стадий аскаридоза. Работы по гельминтологии, Москва, 1953.

5. *Наумычева М. И.* Анафилаксия как метод определения видовой специфичности антигенов из тельминтов. Труды Пушно-мехового Ин-та, стр. 352—357. Москва, 1954.

6. *Граб В. Г.* Изучение изменений реактивности организма лошади при паразитировании личинок желудочно-кишечных оводов. Рукоп. канд. диссерт. в библиотеке им. В. И. Ленина, Киев, 1957.

7. *Бартнинкас И. И.* Динамика иммунобиологических диагностических реакций гастрофилеза лошадей. Acta parasitologica Lithuanica, vol. 2, psl. 71—80. Vilnius, 1959.

8. *Janonis B.* Naminių gyvulių vidaus ligų klinikinė diagnostika. Kaunas, 1959.

9. *Бабаджанов С. Н.* Полноценные антигены некоторых гельминтов и их роль в иммунитете. Ташкент, 1951.

10. *Шихобалова Н. П.* Вопросы иммунитета при гельминтозах, 75—86—92 стр. Москва, Ленинград, 1950.

11. *Джемс Т. Кульберсон.* Иммунитет к паразитарным заболеваниям. Стр. 251, Москва, 1948.

12. *Лукашенко Н. П.* Прижизненная диагностика трихинеллеза свиней методами аллергической (внутрикожной) и серологических реакций. Рукоп. канд. дисс. в библиотеке ВИГИС, Москва, 1956.

13. *Дубовой А. Н.* Опыт активной иммунизации поросят против аскаридоза. Рукоп. канд. дисс. в библиотеке ВИГИС, Рязань, 1953.

14. *Biziulevičius S.* Serologinių reakcijų taikymas tiriant Lietuvos TSR mokyklinio amžiaus vaikų askaridozės dinamiką. Eksperimentinės medicinos instituto darbai, t. IV—V, 207—216. Vilnius, 1957.

15. *Babenskas M., Pagirys J., Ališauskaitė V.* Diagnostikos ir kovos metodų su ž. ū. gyvulių fasciolioze tyrimas bei taikymas Lietuvos TSR. Acta parasitologica Lithuanica, vol. 1, Vilnius, 1958.

16. *Лейкина Е. С., Гефтер В. А.* и *Зорихина В. И.* Применение реакции агглютинации с кармином для ранней диагностики аскаридоза при массовом обследовании населения. Мед. паразит. и паразит. болезни, № 5, стр. 612—617, Москва, 1957.

17. *Сапожков С. В.* Материалы по изучению иммунологической реактивности животного организма под влиянием биогенных стимуляторов акад. В. П. Филатова. Рукоп. канд. дисс. в библ. им. В. И. Ленина. Воронеж, 1953.

18. Результаты научных исследований по ветеринарии (1952—1955) МСХ СССР, Москва, 1956.

19. *Степин В. С.* Материалы по изучению аллергической реактивности животного организма под влиянием биогенных стимуляторов акад. В. П. Филатова. Рукоп. канд. дисс. в биб. им. В. И. Ленина. Воронеж, 1954.

20. *Наумычева М. И.* Сравнительное действие экстрагенных веществ из фасциол, парафистом, мониезии и аскарид на лабораторных животных при однократном и многократном введении. Тезисы докладов ВОГ, 217—220 стр. Москва, 1957.

21. *Лейкина Е. С.* и *Полякова О. И.* Упрощенный метод иммунодиагностики гельминтов. Медицинская паразитология и паразитарные болезни, № 2, Москва, 1956. 127—131 с.

DIAGNOSTINIŲ ANTIGENŲ, PAGAMINTŲ IŠ GASTROFILŲ LERVŲ, PAGRINDINĖS SAVYBĖS

J. BARTNINKAS

REZIUMĖ

Arklių gastrofiliozės diagnostikai, greta kitų būdų, tinka naudoti imunobiologines reakcijas. Alerginėms reakcijoms anksčiau buvo vartojami alergenai, pagaminti iš gastrofilų lervų emulsijos filtrato, sterilizuoto aukštoje temperatūroje. Apie gastrofiliozės diagnozavimą serologinėmis reakcijomis mums žinomoje literaturoje duomenų nerandame.

Mūsų darbe iš gastrofilų lervų diagnostiniai antigenai buvo gaminami ekstrahavimo būdu, pagal Buaveną ir pagal Jeršovą. Antigenai buvo filtruojami Zeitzo filtrais ir sterilizuojami ne aukštesnėje kaip 54°C temperatūroje.

Antigenų specifiškumas nustatytas anafilaksijos reakcija jurų kiaulytėms, lygiagrečiai stebint arklius, galvijus ir kiaules su kitais antigenais. Toksiškumas patikrintas ant baltųjų pelių. Cheminė sudėtis ištirta MA Zoologijos ir parazitologijos institute (m. b. M. Vinciūnienė).

Antigenų diagnostinės savybės nustatyta bandymais, atliekant alerginę intrakutaninę ir akies bei serologinės precipitacijos ir agliutinacijos-flokuliacijos reakcijas. Išaiškinta antigenų tinkamumas įvairioms reakcijoms ir sensibilizuojantis jų poveikis, atliekant pakartotinus diagnostinius tyrimus alerginėmis reakcijomis.

Atliktųjų tyrimų duomenys leidžia padaryti išvadas, kad iš gastrofilų lervų pagaminti diagnostiniai preparatai yra pilnaverčiai antigenai. Jie yra specifiški, turi antigenines savybes ir jų diagnostinės dozės arkliams netoksiškos.

Antigenai pasižymi geromis diagnostinėmis savybėmis. Jie diagnostines reakcijas sukelia tik apkrėstame gastrofilioze bei sensibilizuotame organizme. Antigenai turi sensibilizuojančių savybių, kai atliekami pakartotini diagnostiniai tyrimai alerginėmis reakcijomis.

THE MAIN PROPERTIES OF THE DIAGNOSTIC ANTIGENS OBTAINED FROM THE GASTROPHILUS LARVAE

J. BARTNINKAS

SUMMARY

In order to diagnose the horse gastrophilosis various methods are applied. Besides other methods immunobiological tests are also being used. There are references about allergens used for the diagnostics of horse gastrophilosis. They were obtained from Gastrophilus larvae which beforehand had been dried and rubbed to powder. An emulsion of such a powder was filtered and sterilized in high temperatures. No information about the preparation and application of serological reactions, however, could be found regarding the diagnosis of horse gastrophilosis.

So we have made it our purpose to get such antigens from the Gastrophilus larvae and to apply them for the performance of allergic and serological reactions. Antigens were being made by means of cold extraction according to Boivin and Iershoff. Afterwards they were sterilized filtering them through the Zeitz filters at temperature not higher than +54°C.

The specificity of antigens was checked by the classical anaphylactic reaction on the guinea pigs and also examining our antigens in comparison with other unspecific antigens on horses, cattle and pigs. The toxicity of antigens was checked on white mice.

Chemical composition of these antigens were examined by the scientific worker of the Institute of Zoology and Parasitology M. Vinciūnienė-Goldbergienė.

Through a series of experiments the diagnostic properties of antigens were established. During the experiments were used the following reactions: allergic (intracutaneous and eye) reactions and serological (precipitation and agglutination-flocculation) reactions. The diagnostic effectiveness of antigens was defined testing allergic and serological reactions to the horses which were later killed. Actual intensity of invasion was established by post-mortem examination. Sensitizing effect of antigens was established by performing the allergic reactions on the same animals several times; at these investigations different doses of antigen as well as different intervals between reactions were used.

The data of the investigations give us a right to draw a conclusion that preparations obtained from the Gastrophilus larvae are wholly suitable for the diagnostic purposes. These antigens are specific and non-toxic for

the horses when used in our diagnostic doses. These antigens have good diagnostic properties: the complex of allergic reactions revealed 92 per cent of the horse gastrophilosis and the complex of serological reactions established 91 per cent of positive cases.

The allergic and precipitation reactions can be successfully carried out with the antigens prepared by all methods; the agglutination reaction is more effective when the antigen is prepared according to Boivin.

Antigens give diagnostic reactions when the organism is invaded by the parasites Gastrophilus. These antigens have sensitizing properties which can be noticed at the repeated allergic reactions. At the repeated investigations skin reaction is most marked 96 hours after the first injection of the antigen; eye reaction is best visible 120 hours after the first injection of the antigen.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

ВРОЖДЕННЫЙ ТОКСОПЛАЗМОЗ КАК ОДНА ИЗ ПРИЧИН ОСЛОЖНЕННОГО КОСОГЛАЗИЯ

И. ЧИБИРЕНЕ

До настоящего времени, как в отечественной, так и в зарубежной литературе уделяется недостаточное внимание больным с осложненным косоглазием. Авторы, изучающие вопросы косоглазия, или совсем обходят этот вопрос, или н. пр. Сергиевский [1] ограничиваются лишь информацией о наличии случаев косоглазия, не поддающихся ортоптическому лечению.

В иностранной литературе имеются указания на то, что врожденный токсоплазмоз часто бывает связан с косоглазием. Об этом сообщают Гранштрем и Магнусон [2], Хоган [3], Юрикала [5], Стажик с сотрудниками [7] и другие авторы, изучающие токсоплазмоз. Так по данным Гранштрема и Магнусона [2] при обследовании 1000 детей с косоглазием у 10-ти детей обнаружены рубцовые изменения в области желтого пятна. У 6-ти детей и их матерей кожная реакция Френкеля дала позитивные результаты, на основании чего эти случаи осложненного косоглазия упомянутыми авторами относятся к врожденному токсоплазмозу.

Цель данной работы — выяснить этиологию патологических изменений органа зрения, вызвавших осложненное косоглазие, не поддающиеся ортоптическому лечению, а также найти способы повысить остроту зрения хотя-бы в отдельных случаях.

В 1958—1960 гг. было обследовано и лечились 407 больных с косоглазием. Основной контингент больных, по месту жительства, был из города Каунаса, остальные — из разных районов республики и небольшое число — из города Вильнюса.

При обследовании у 34,5% вышеуказанных больных обнаружено акомодационное и у 65,5% — неакомодационное косоглазие. Борьба с амблиопией успешно проводилась плеоптико-ортоптическим лечением в 95 случаях (23,3%). Вследствие проведенного лечения исчез угол косоглазия в 27,5% случаев, угол косоглазия уменшился в 42,5% случаев. Однако в 30% случаев угол косоглазия остался без изменений, а у 42 больных (10,3%) косоглазие оказалось не поддающееся ортоптическому лечению.

При клиническом исследовании 42-х случаев косоглазия, не поддающихся ортоптическому лечению, почти у всех был обнаружен резко выраженный паретический компонент, а в ряде случаев не обратимая эксцентрическая фиксация из-за старых дегенеративных очагов в области

желтого пятна, а также атрофия зрительного нерва, микрофтальмия, комплицированная катаракта и др.

У тех же 42 больных, после исключения специфическими реакциями сифилиса, туберкулеза и бруцеллеза, были проведены исследования для выявления токсоплазмоза. Были проведены следующие исследования: внутрикожная аллергическая реакция Френкеля, реакция связывания комплемента с токсоплазмином (РСК), реакция Сэбина-Фельдмана с красителем, рентгенография черепной коробки, биопробы — пассажи центрифугата спинномозговой жидкости на белых мышах, а также собран подробный эпидемиологический анамнез.

Стерильный антиген токсоплазмин для реакции Френкеля был получен из Института морской медицины в Гданске. В левую руку исследуемого мы вводили 0,07—0,09 мл (1 : 500) антигена, а в правую руку такое-же количество контрольной жидкости. Оценка результатов внутрикожной реакции проводилась через 24 и 48 часов. Положительной реакцией мы считали те случаи, когда покраснение кожи — эритема была диаметром не менее 10 мм. По величине размеров эритемы определялись результаты положительных реакций и обозначались с помощью крестов: слабо положительная реакция 10—20 мм «+», положительная 20—30 мм «++», резко положительная 30 мм и больше «+++». Отметкой с помощью крестов мы пользовались по примеру Ировеца и Иры [5], с той разницей, что чешские исследователи употребляют систему 4 крестов, а мы только 3 крестов. Нам казалось удобней разделение положительных реакций на 3 группы, по примеру Козаря [4].

Реакцию связывания комплемента (РСК) проводила серологическая лаборатория г. Каунаса по типу реакции Вассермана.

Реакция Сэбина-Фельдмана проведена в Москве в Институте Малярии кандидатом биол. наук С. Г. Васиной.

Биопробы проводились на белых мышах при инъицировании им внутрибрюшинно центрифугата спиномозговой жидкости больного.

Комплексное исследование вышеуказанных 42-х больных дало у 19 из них ряд положительных данных, подтверждающих наличие токсоплазмоза. Данные этого исследования показаны на таблице № 1.

Как видно из таблицы № 1, исследованию с помощью внутрикожной аллергической реакции Френкеля было подвергнуто 12 детей, и 18 матерей. Реакция оказалась положительной у 9 детей (у 3-х слабо положительная, у 5-ти положительная, у одного резко положительная) и у 16 матерей (у 4-х — слабо положительная, у 8 — положительная и у 4 — резко положительная). В 7-ми случаях положительная реакция была как у больного ребенка, так и у его матери. У 7-ми детей реакция Френкеля не была исследована из за возраста, так как по общим правилам эта реакция не проводится у детей, не имеющих 2-х лет.

С помощью реакции связывания комплемента с токсоплазмином (РСК) обследовано 9 больных детей и 18 матерей. Реакция получена положительна у 3 детей (у одного 1+ и двоих 2++) и у 11 матерей у 5 «1+», у 4 «2+» и у 2 «4+»). Положительная реакция связывания комплемента во всех трех случаях сочеталась с положительной РСК у больного и у его матери.

Разные причины не позволяли проводить исследования РСК у 10-ти больных детей; чаще всего препятствием был ранний возраст ребенка, общая слабость его, и пришлось ограничиваться исследованием РСК только у его матери.

Реакция Сэбина-Фельдмана с красителем исследована только у одного ребенка и у 4-х матерей. У ребенка и у 3-х матерей получена положительная реакция Сэбина-Фельдмана, при этом во всех 4-х случаях в низком титре (1 : 4). Для подтверждения диагноза реакция Сэбина-Фельдмана считается положительной при титре 1 : 64, однако, как указывают Йровец и Йра [5], в случаях изменений глазного дна, характерных для токсоплазмоза, и при других положительных реакциях, учитывается и более низкий титр реакции Сэбина-Фельдмана.

Все три положительные реакции обнаружены как у больного, так и у его матери только в одном случае. В другом случае все три реакции положительные у матери ребенка 1 года. В 9-ти случаях получены две положительные реакции у матерей, среди них в 4-х случаях одна положительная реакция была и у самого больного.

Чаще всего мы получали положительную реакцию Френкеля как у матерей, так и у детей (старших 2-х лет). Гораздо реже была положительна РСК, особенно у детей. К сожалению, исследовать реакцию Сэбина-Фельдмана имелось возможность всего в нескольких случаях.

Мы убедились, что лабораторные данные очень часто подтверждали наличие токсоплазмоза у тех больных, у которых были особенно характерные и, чаще всего многочисленные симптомы этого заболевания.

Как видно из таблицы № 1, среди клинических симптомов у этих 19 больных чаще всего отмечается хориоретинит — у 15 больных, атрофия зрительного нерва — у 11, микрофтальм — у 9, гидроцефалия — у 9, судороги и эпилептические припадки — у 8, гораздо реже — анизоорбитальный симптом — у 5, гемипарез конечностей или остаточные явления после гемипареза — у 5, врожденная катаракта с задними синехиями — у 3 (в двух случаях обоих глаз, в одном случае — одного глаза), псевдоглиома — у 2, кальцификаты головного мозга — у 2, микроцефалия — у 1.

Во многих случаях совмещались несколько неврооокулярных симптомов, например, гидроцефалия, судорожные припадки, хориоретинит и атрофия зрительного нерва. Гидроцефалия во всех 9 случаях была в сочетании с хориоретинитом и в 8 случаях еще и с атрофией зрительного нерва. Анизоорбита во всех 5 случаях сочеталась с хориоретинитом и с атрофией зрительного нерва, а в двух случаях с микрофтальмом.

Гидроцефалия, хантохромия спинномозговой жидкости, кальцификатами головного мозга, гемипарез, судорожные припадки, анизоорбитальный симптом, хориоретинит, атрофия зрительного нерва и микрофтальм — все 9 симптомов вместе были обнаружены только в одном случае — у новорожденного, когда нам удалось выделить токсоплазмы. У матери больного 2 реакции тоже были положительные.

Гидроцефалия, кальцификаты головного мозга, гемипарез или остаточные явления после гемипареза, хориоретинит, псевдоглиома сетчатки, атрофия зрительного нерва — все 6 симптомов вместе было обнаружено также только у одного больного. Пять симптомов обнаружили у двух больных, 4 симптома — у 7-ми больных (т. е. чаще всего) 3 симптома — у 4-х больных, 2 симптома — у двух больных и один симптом — также у двух больных.

У всех этих 19 больных косоглазие появилось от рождения или в первые месяцы жизни. В то время среди 23 больных с косоглазием также не поддающихся ортоптическому лечению, у которых мы не могли доказать наличия токсоплазмоза с помощью иммунобиологических реакций и

№№ п. п.	Возраст больного	Пол больного	Невро-окулярные симптомы
1	5 лет	М	
2	6 „	Ж	
3	9 „	Ж	
4	3 „	Ж	
5	2 „	М	
6	8 „	М	
7	4 „	Ж	
8	9 „	М	
9	6 „	Ж	
10	1 мес.	Ж	
11*	2 нед.	Ж	
12	5 лет	Ж	
13	1 мес.	Ж	
14	32 лет	М	
15	1 года	М	
16	1 „	Ж	
17	3 мес.	Ж	
18	4 лет	М	
19	11 „	Ж	

* Выделены токсоплазмы

Всего положительных реакций

Hemiparesis

Ксантохромия спинномозговой жидкости

Hydrocephalia

Microcephalia

Calcificata cerebri

Судорожные припадки

Anisoorbita

Cataracta congenita c. synech. post.

Таблица 1

с косоглазием, не подходящих ортоптическому лечению

№№ п.п.	Реакция Френкеля		РСК		Реакция Сэбина-Фельдмана	
	у ребенка	у его матери	у ребенка	у его матери	у ребенка	у его матери
1	—	—	1+	2+		+(1:4)
2	+	++	—	—		
3	+	++	—	2+		
4	++	+++	2+	4+	+(1:4)	+(1:4)
5		+++		4+		
6	++	+++		1+		
7	++	—		—		
8	—	++	—	—		
9	+	+	—	—		
10		++		—		
11		++		1+		
12	—	+	2+	2+		
13		++		—		—
14	++		—			
15		+		2+		
16		++		1+		+(1:4)
17		+		1+		
18	++	++		1+		
19	+++	+++	—	—		
	9	15	3	11	1	3

Pseudoglioma retinae

Atrophia pap. n. optici

Chorioretinitis

Microphthalmus

биопроб (реакция Френкеля была исследована у 18-ти детей и у 23-х матерей, РСК исследована у 14 детей и у 22 матерей и во всех случаях получены отрицательные данные) только у 14 косоглазие появилось от рождения, у 7 — от 1 года до 2 лет и у 2-х в возрасте от 3 до 6-ти лет. Клинические изменения у этих 23-х детей тоже были чаще всего менее характерны для токсоплазмоза: атрофия зрительного нерва у 6, астигматизм — у 4, анизометропия — у 4, хориоретинит — у 5, высокая близорукость — у 2, частичное бельмо роговицы — у 2; среди них в трех случаях была гидроцефалия и в двух — судорожные припадки.

В группе 19 больных (с положительными реакциями на токсоплазмоз) у 14 было сходящееся косоглазие, у 5 — расходящееся. Среди них у 6 — горизонтальное отклонение глаза сочеталось с вертикальным отклонением, угол косоглазия чаще всего небольшой: 3°—12° у 10-ти больных, 15°—30° у 8-ми больных и только у одного больного больше 35°. Сравнивая их с группой 23 больных (с отрицательными реакциями на токсоплазмоз) в разных отношениях можно было видеть некоторые отличия; так как у последних еще реже мы наблюдали расходящееся косоглазие (только 3 случая), а угол косоглазия часто был большой (3°—12° у 7 больных, 15°—30° у 8, 35°—55° у 8 больных).

При определении рефракции у 19 больных доминирует myopia (myopia у 7-ми больных, hypermetropia у 5-ти, emmetropia у 5 больных, неопределенная рефракция у 2-х больных). В группе 23-х больных рефракция чаще всего гиперметропическая (hypermetropia у 16-и больных, emetropia у 4-х больных и только у 3-х больных myopia. Интересно отметить, что из всего числа обследованных нами больных с косоглазием 407 миопическая рефракция была только у 9,5% больных.

Паретический компонент, наблюдаемый у всех в группе 19 больных, в группе 23-х больных отмечался только у 8 больных.

Среди больных с положительными реакциями на токсоплазмоз, в одном случае мы наблюдали парез глазодвигательного нерва слева, явления пареза в дальнейшем (через 2 месяца) почти исчезли и можно было обнаружить только содружественное косоглазие с паретическим компонентом.

Острота зрения в группе 19 больных более низкая, чем в группе 23 больных и, что особенно важно отметить, в группе 19 больных острота зрения очень низкая в обоих глазах. Среди 19 больных полная слепота обоих глаз обнаружена у одного больного, $\frac{1}{\infty}$ — 0,03 на оба глаза — у 8 больных, 0,01—0,03 на одном глазу и 0,05—0,09 на другом глазу имелось лишь у 4 больных. Острота зрения 0,01—0,08 на одном глазу и сравнительно хорошая острота зрения — 0,3—1,0 на другом глазу было отмечено у 4 больных и только у одного больного было хорошее зрение на оба глаза (0,7—1,0). У одного больного остроту зрения определить не удалось.

Среди 23 больных острота зрения слабее видящего глаза: 0,01—0,02 у 16 больных и 0,1 у 6 больных. Острота зрения лучше видящего глаза: 0,1—0,3 у 7 больных и 0,4—0,7 у 4 больных и 1,0 у 11 больных. Острота зрения не определена у одного больного.

Из общего числа 42 обследованных больных с косоглазием, не поддающимся для ортоптического лечения только у одного больного была правильная фиксация обоих глаз: в группе 19 больных у 12 имелась неправильная фиксация обоих глаз, в группе 23 больных неправильная фиксация обоих глаз была только у 4 больных. Таким образом, неправильная

фиксация обоих глаз встречается чаще у больных с положительными реакциями на токсоплазмоз, чем у больных с отрицательными реакциями. Если вспомнить больных с неправильной фиксацией, у которых лечение прошло успешно (удалось восстановить правильную фиксацию и добиться сдвигов в борьбе с амбиопией и т. д.), то надо отметить, что в трех случаях неправильная фиксация была только на одном глазу.

При офтальмоскопии глазного дна группы 19 больных в случаях хориоретинита обнаружено: старый дегенеративный очаг в области желтого пятна округло и несколько овальной формы, диаметром от 0,5 РД до 4,0 РД — у 10 больных, два и больше очагов в центральной области глазного дна и на периферии — у 5 больных. Такие дегенеративные очаги со скоплением пигмента особенно по краям очага и с нерегулярно разбросанным пигментом в области очага, где на фоне просвечивающейся белой склеры видны единичные хориоидальные сосуды. Очаги резко отграничены пигментом от совершенно здоровый вид имеющий хорио-ретины. Подобные очаги видны на дне обоих глаз. В нескольких случаях имеется более значительная разница по величине очагов правого и левого глаз. В двух случаях хориоретинальные очаги имеют проминирующий характер и напоминают псевдоглиому. В одном случае были видны две зоны хориоретинального очага; центральная — голубовато-серого цвета и периферическая — белая с небольшим количеством пигмента и с единичными хориоидальными сосудами.

В одном случае мы наблюдали явления острого хориоретинита на фоне старого дегенеративного очага в области желтого пятна. Острый хориоретинит центральной области глазного дна, в виде коричневато-бурого очага, размером около 2,0 РД, протекавший с кровоизлиянием в стекловидное тело. Через 4 недели остался атрофический очаг с пигментом, но более обширный, чем до обострения процесса.

Биопробы проводились в 6 случаях — у больных с острым течением заболевания, где были основания заподозрить токсоплазмоз. Центрифугатом спинномозговой жидкости больного мы проводили пассажи на белых мышах. Пассажи повторяли в дальнейшем «в слепую» до 5—6 раз. В одном случае — у новорожденной девочки (Вильнюсская городская клиническая больница, история бол. № 1360 (1960 г.) в возрасте двух недель были выделены токсоплазмы.

Лечение.

Для больных с острыми и подострыми явлениями заболевания, характерного токсоплазмозу, было проведено комплексное лечение дараприном, сульфодимезином и преднисолоном с общеукрепляющими средствами в течение 5 недель в следующем порядке:

I неделя

Daraprim 0,003×2 в день per os
Sulfodimezini 0,5×4 в день per os
Prednisolone 0,003×4 в день per os

II неделя

Daraprim 0,003×1 в день per os
Sulfodimezini 0,5×4 в день per os
Prednisolone 0,003×4 в день per os

III неделя

Daraprim 0,003×1 через день per os
Sulfodimezini 0,5×2 в день per os
Prednisolone 0,003×2 в день per os

IV неделя

Daraprim 0,003×1 через 2 дня per os
Sulfodimezini 0,5×1 в день per os
Prednisolone 0,003×1 в день per os

V неделя

Daraprim 0,003×1 в недели per os.

Выше указанные дозы медикаментов были назначены для детей 1—2 летнего возраста, для новорожденных и для старших детей дозы были соответственно меньшими или большими, исходя из общепринятых норм, что для взрослого человека однократная доза дараприма 0,025, а доза преднисолона 0,025.

Комплексное антитоксоплазмозное лечение дараприм0м, сульфодимезином и преднизолоном вместе с общеукрепляющими средствами проводились нами в 11 случаях. При этом было достигнуто улучшение общего состояния организма у трех детей. У этих трех детей стали реже повторяться эпилептические припадки. Один из них с большой гидроцефалией (окружность головы 63 см) в возрасте 1,5 года еще не сидел, не мог поднимать головы, — после лечения (на третьей неделе лечения) стал сам поднимать голову, самостоятельно сидеть и начал ходить при поддерживании его за руки. Эпилептические припадки не повторялись в течение 6 месяцев.

У 6-ти детей улучшилось острота зрения. У трех детей — после проведенного общего антитоксоплазмозного и общеукрепляющего лечения — от светоощущения до 0,02—0,03. У 3 других — при типичных токсоплазмозу дегенеративных очагах в области желтого пятна было достигнуто улучшение остроты зрения на несколько сотых (от 0,02—0,08) путем превращения нефиксированной парамакулярной фиксации в фиксированную парамакулярную фиксацию с помощью засвечивания сетчатки модифицированным методом Кюпперса: тень от шарика, не пропускающего световые лучи была направлена не на область желтого пятна, где была видна белая склера, а на новую точку (одну) парамакулярной фиксации. В дальнейшем проводилась длительная тренировка новой парамакулярной точки фиксации с помощью локализатора (при выключении другого глаза).

Тренировкой глазодвигательных мышц у 4 больных (из 7) с паретическим компонентом в течение нескольких месяцев было достигнуто значительное улучшение подвижности глаз.

ВЫВОДЫ

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. В этиологии слепоты, слабовидения и осложненного косоглазия значительное место занимает токсоплазмоз. При клиническом (офтальмологическом, неврологическом и т. д.) и лабораторном (с помощью аллергической реакции Френкеля, серологических реакции — РСК и Сэбина-Фельдмана, а также рентгенографии черепной коробки) исследовании 42-х больных с осложненным косоглазием, не подходящего ортоптическому лечению, у 19-ти было установлено наличие врожденного токсоплазмоза.

2. В одном случае острого врожденного токсоплазмоза (у новорожденной девочки с рубцовым хориоретинитом обоих глаз, практической сле-

потой и содружественным косоглазием с паретическим компонентом, гидроцефалией, кальцификатами головного мозга, судорожными припадками и другими характерными токсоплазмозу симптомами) диагноз подтвержден также и методом биопроб: выделены токсоплазмы пассажами спинномозговой жидкости больной на белых мышах.

3. В острых случаях токсоплазмоза некоторое влияние оказывает комплексное специфическое лечение. У 11-ти больных (с острыми явлениями заболевания или в хронических случаях с судорожными припадками, или в случаях повторного присоединения острого хориоретинита) было проведено комплексное лечение дараприм0м, сульфодимезином и преднисолоном вместе с общеукрепляющими средствами. В трех случаях это дало улучшение как общего состояния здоровья так и остроты зрения больного.

В ряде случаев полученное успешное специфическое лечение частично также может подтвердить то, что причиной слепоты, слабовидения и осложненного косоглазия у этих больных был токсоплазмоз.

4. В хронических стадиях токсоплазмоза со стойкими изменениями глазного дна, что особенно часто связано с осложненным косоглазием, которое не поддается ортоптическому лечению, рекомендовано попытаться проводить его с целью повышения остроты зрения и подвижности глазных яблок. В результате проведенного плеоптико-ортоптического лечения из 10-ти больных с типичными токсоплазмозу дегенеративными очагами в области желтого пятна у трех было достигнуто улучшение остроты зрения на несколько сотых и у 4-х больных — значительное улучшение подвижности глаза (уменьшение паретического компонента) тоже и у 4-х больных.

5. Обнаруживаемое вместе со слабовидением или слепотой осложненное косоглазие, как одно из частых проявлений врожденного токсоплазмоза, заслуживает внимания не только исследователей токсоплазмоза, но и врачей, занимающихся лечением косоглазия, так как очень часто такие больные обращаются в кабинет для лечения косоглазия.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Сергиевский Л. И.* Судорожное косоглазие и гетерофории, М., 1951.
2. *Granström K. O., Magnusson H. J.* Choriorétinite toxoplasmique avec modification de la macula, cause de strabisme chez l'enfant. — Arch. Franc. Pédiatr., 6, 325—330. 1949.
3. *Juurikkala A.* On toxoplasmosis. — Acta opthal. (Kbh), 36/3, 580—584. 1958.
4. *Kozar Z.* Wartość i znaczenia próby śródskórnej dla rozpoznavania toksoplazmozy. — Acta parasitologica Polonica. I, 8, 159—229. 1953.
5. *Jirovec O., Jira I.* Die Benutzung Toxoplasmines als einer Standarten diagnostischen Methode in der klinischen Praxis. — Acta Univ. Caroline — Biol., 2, 127—143. 1958.
6. *Hogan M. J.* Ocular toxoplasmosis. — Trans. Amer. Acad. Ophthal. Otolaryng., 62/I, 7—37. 1958.
7. *Starzyk J., Przybyłkiewicz Z., Doležal M., Lutyński R., Laskownicka Z.,* Badania nad częstością występowania zakażenia Toxoplasma gondii wsród pracowników rzezni województwa krakowskiego. — Przegląd lekarski, II, 335—336. 1957.

ĮGIMTA TOKSOPLAZMOZĖ KAIP VIENA IŠ KOMPLIKUOTO ŽVAIRUMO PRIEŽASČIŲ

I. ČIBIRIENĖ

REZIUMĖ

Iki šiol tarybinėje ir užsienio literatūroje labai mažai skiriama dėmesio ligoniams su komplikuotu žvairumu. Dauguma autorių, tyrinėjančių žvairumo klausimus, visai neliečia šios problemos, o kiti apsiriboja tuo, kad išvardija, kokiais komplikuoto žvairumo atvejais ortoptinis gydymas netaikomas.

Tuo tarpu toksoplazmozės tyrinėtojai neretai pažymi, kad įgimtos toksoplazmozės atvejais dažnai esti žvairumas.

Šio musų darbo tikslas – surasti priežastis, dėl kurių galėjo atsirasti nepagydomi regėjimo organų pakitimai, sukeliantys aklumą, silpnaregystę, komplikuotą žvairumą, o, be to, rasti budus pagerinti regėjimo aštrumui bent kai kuriais, iki šiol laikomais nepagydytinais, žvairumo atvejais.

Dvejų metų laikotarpyje — nuo 1958 iki 1960 metų — ištyrėme 407 įvairaus amžiaus žvairus ligonius (dauguma jų buvo vaikai iki 10 metų). Stengdamiesi jiems pritaikyti gydymą, 42 atvejais (10,3% visų ištirtų ligonių) radome tokius komplikuotus regėjimo organo patologinius pakitimus, kuriems esant ortoptiškai žvairumas negydomas. Tai buvo ligoniai labai mažo regėjimo aštrumo, ryškiu paretiniu komponentu, su senais randiniais akių dugno pakitimais, kur negali būti jokios vilties atstatyti centrinę fiksaciją, su regėjimo nervo atrofija, mikroftalmija, komplikuotu kataraktu ir kt. Specifinėmis reakcijomis ir kompleksiniais tyrimais ekskliudavome šiems ligoniams sifilį, tuberkuliozę ir bruceliozę, taip pat ištyrėme juos dėl toksoplazmozės, nes kai kurių ligonių simptomai buvo gana charakteringi toksoplazmozei; kartu su būdingais akių pakitimais pasireiškė hydrocefalija, traukuliai ir kt.

Klininių, laboratorinių, rentgenologinių ir biologinių tyrimų rezultatai leido nustatyti įgimtą toksoplazmozę devyniolikai žvairų ligonių. 9 ligoniams (vaikams) ir 15 tų vaikų motinų gavome teigiamą Frenkelio odos alerginę reakciją toksoplazminui, 3 vaikų ir 11 motinų — teigiama komplemento surišimo reakcija su toksoplazminu, vienam vaikui ir 3 motinoms — teigiama Sebino-Feldmano reakcija.

Rentgenologiškai ištyrus 15 vaikų, dviem atvejais rasta smegenų sukalkėjimų, penkiais – anizoorbitalinis simptomas (viena orbita didesnė, kita mažesnė), šešiais — hidrocefalija.

Penkiais atvejais rastas hemiparezas arba liekamieji hemiparezės reiškiniai, vienuolika — epileptiniai priepuoliai.

Vienu atveju pavyko išskirti toksoplazmas.

Kompleksinį medikamentinį antitoksoplazmozinį gydymą taikėme vienuolikai ligonių. Po gydymo bendra organizmo buklė pagerėjo, o kartu pagerėjo ir regėjimo aštrumas (trims ligoniams). Be to, dar trims ligoniams regėjimo aštrumas pagerėjo, esant tipiškiems toksoplazmozei randiniams židiniams akies dugno centrinėje srityje, pritaikius modifikuotą Kiuperso gydymo būdą.

THE CONGENITAL TOXOPLASMOSIS AS ONE OF DIRECT CAUSES OF COMPLICATED SQUINT

I. ČIBIRIENĖ

SUMMARY

During the period of 1958—1960 we have investigated 407 squint-eyed persons their age being very different. In most cases they were children up to 10 years of age. We have tried to cure all our patients by applying orthoptic surgical treatment. This, however, was not possible in all cases, because 42 patients (10.3 per cent of those investigated) had such complicated alterations in their organs of vision that they could not be cured by orthoptic surgical treatment.

Up to the present time both in the Soviet and in the foreign medical literature very few references were made regarding such complicated cases of squint. The most part of the authors dealing with the question of squint confined themselves to saying in which cases of complicated squint the orthoptic treatment could not be applied.

In our investigations we have set the purpose of establishing the causes (i.e. etiology) which were responsible for the incurable squint; besides that we have tried to find out how the visual power could be improved in at least some cases regarded up to now incurable.

The above-mentioned patients with complicated squint had marked paretic component, microphthalmia, scarred alterations in their eyeground, some of these patients had very poor sight or were practically blind. By specific reactions and complex investigations the possibility of syphilis, tuberculosis and brucellosis were excluded.

The clinical picture of their disease having some resemblance with toxoplasmosis (characteristic alterations in the eyes and also hydrocephalus, spasms and other symptoms), these patients were examined for toxoplasmosis as well.

The complex of clinical, laboratory, biological and X-ray findings have shown that 19 of the squint-eyed patients had congenital toxoplasmosis. A. positive allergic (Frankel) skin test using toxoplasmin was noticed in 9 children-patients and in 15 mothers. A positive complement fixation reaction with toxoplasmin was noticed in 3 children-patients and in 11 mothers. A positive Sabin-Feldman reaction was noticed in 1 child-patient and in 3 mothers out of 5 investigated.

X-ray examination of 15 children gave the following results: in 2 cases there were calcifications in the brains, in 5 instances patients had anisoorbital symptom, in 6 cases there was hydrocephalus.

In 5 cases hemiparesis or residual symptom of hemiparesis were found, in 11 instances the patients had epileptic fits. Toxoplasms were isolated in one case. Complex treatment of toxoplasmosis was applied to 11 patients. After the due course of treatment the general state of health improved in 3 patients; 6 patients aquired a sharper vision than before. In 3 of those mentioned above sight improved from $\frac{1}{\infty}$ up to 0.02—0.03. The other 3 patients though presenting in their eyeground (in the region of macula lutea) degenerative alterations characteristic of toxoplasmosis, have succeeded in strengthening to some extent (from 0.02 up to 0.08) their power of vision. This was achieved when the modified Küppers treatment had been applied to the last 3 patients.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

НАБЛЮДЕНИЯ НАД КАННИБАЛИЗМОМ У НЕКОТОРЫХ ЩИТНИКОВ (HEMIPTERA-HETEROPTERA, PENTATOMOIDEA)

МОЛИС С. А.

Введение

Питание полужестокрылых является важнейшим вопросом при изучении их биологии, вредительности распространения в тех или иных биотопах. Большинство клопов являются фитофагами т. е. питаются растениями, но некоторые виды, полужестокрылых — как растительной, так и животной или смешанной пищей и известны как зоофитофаги. А. Н. Кириченко [1, 2] и Д. Шапиро [3], В. Г. Пучков [4], З. Д. Спурис (Z. Spuris) [5] и др. говорят в своих работах о зоофитофагии с преобладанием зоофагии у некоторых видов щитников. По данным З. Д. Спуриса Rhacognathus punctatus L. нападает на Galerucella lineola F., Agelastica alni L., Mystacides longicornis L., Straphasomus rufipes Steph., Limnophilus bipunctatus Ectobius sp. и др. К. Стравинский (K. Strawinski) [6, 7] отмечает, что Picromerus bidens L. нападает на гусениц и имаго Lepidoptera, Hymenoptera (личинки), Neuroptera (личинки); Arma custos F. — на Agelastica alni L. (личинки); Zicrona coerulea L. на гусениц, Lepidoptera на личинок и имаго Coleptera А. согласно данным В. Келера (W. Koehler) [8] щитник Troilus luridus F. и его личинки, кроме растительной пищи, питаются 28 видами имаго, гусеницами и личинками пяти отрядов (Lepidoptera, Coleoptera, Hymenoptera, Diptera, Hemiptera).

Однако, кроме вышеуказанных способов питания, существует еще один способ, это — питание отложенными яйцами. Высасывание яиц, особенно фитофагическими щитниками отмечается Вебером (H. Weber) [9]. Некоторые настоящие полужестокрылые высасывают яйца свои или другого вида. Высасывание яиц своего вида называется каннибализмом, который по утверждению Вебера [9] среди настоящих полужестокрылых является нередким.

Литературные данные по каннибализму немногочисленны. А. Н. Кириченко [2], анализируя трофические группы настоящих полужестокрылых, указывает на каннибализм следующими словами: . . . «неоднократные наблюдения над каннибализмом настоящих полужестокрылых . . . подтверждают ведущую роль животной пищи настоящих полужестокрылых.» В. Келер [8] наблюдал как личинки Troilus luridus F. высасывают более слабых особей своего вида. Он отмечает, что каннибализм у личинок Troilus luridus F. наблюдается в лабораторных условиях, начиная со II-ой стадии. Однако на высасывание яиц он не указывает. Ричардс А. М. (Richards)

[10] указывает на очень широко распространенное явление каннибализма среди Micropathus filifer Walker. Кроме уничтожения одних особей этого вида другими, он также напоминает, что самки Micropathus filifer Walker охотно пожирают свои отложенные яйца. Некоторые примеры каннибализма приведены и Киркпатриком (Th. W. Kirkpatric [11], а среди некоторых щитников — Михальком (O. Michalk) [12] и В. В. Коринек [16]. По данному вопросу проведены мною наблюдения и собран некоторый фактический материал о каннибализме некоторых щитников, в особенности рода Elasmotethus Fieb.

Методика наблюдений

Объектом наблюдений служили щитники (Hemiptera; Acanthosomidoe) Elasmostethus minor Horw.— 97% и E. interstinctus L.— 3%. Так как по ряду объективных причин трудно отличить яйца E. minor Horw. от яиц E. interstinctus L. то наблюдения над каннибализмом этих щитников проводились вместе и в статье упоминаются под общим названием Elasmostethus spp. Наблюдения проводились одновременно в природных и в лабораторных условиях. В природных условиях наблюдения проводились, начиная с появления первой откладки яиц и кончая последней откладкой яиц. Каждые 5—10 дней (а иногда в связи с условиями погоды с некоторым отклонением от установленного срока) материал собирался с кустов жимолости Lonicera xylosteum L. и смородины Ribes alpinum L. в разных местах и разных районах Литовской ССР.

При сборе материала сперва осторожно просматривались ветки кустов жимолости и смородины. При этом неоднократно непосредственно на-

Рис. 1. Инсектарии, в которых наблюдались щитники Elasmostethus spp. в лабораторных условиях.

блюдался процесс высасывания яиц щитниками. Потом, резким ударом о ветки кустов, щитники стряхивались в подставленный зонтик. Попавшие в зонтик клопы вылавливались для проведения наблюдений в лабораторных условиях. Щитники собирались во время массовой откладки яиц. После стряхивания веток тщательно обследовались листья кустов и собирались отложенные яйца Elasmostethus spp. После сбора материала подводились итоги каннибализма в данное время и в данной местности. Про-

цент пустых высосанных яиц вычисляется от общего числа и целых, и высосанных яиц, и личинок вместе взятых.

В лабораторных условиях щитники выращивались в специально оборудованных садках-инсектариях (фото 1). Относительная влажность в садках была 80—90%. Помещенные в садки щитники подкармливались свежими ветками жимолости поставленными в банки с водой. Пища сменялась каждые 3—4 дня. В каждый садок помещалось 100—120 особей щитников, из которых 50% составляли самки и 50% — самцы. Наблюдая над щитниками, их биологией в связи с явлением каннибализма среди них, проверено более 12000 яиц, а в лабораторных условиях выращивалось около 1000 штук имаго.

Начало наблюдений

Раньше я неоднократно находил в природе пустые оболочки яиц Elasmostethus spp., но почему именно они пусты, когда в природе нет еще первой стадии личинок, заинтересовался только в 1959 году.

Первые результаты о каннибализме получены 11 мая 1959 г. В полдень, в садке в котором находилось 120 особей Elasmostethus spp. на деревянной стенке обнаружено 11 яиц, отложенных на высоте 6 см от дна садка. Свежеотложенные яйца — светлозеленые с блестящей поверхностью и тупо заостренной вершиной, без крышечки. Повидимому, яйца были отложены 10 мая. В природных условиях первые отложенные яйца найдены на 10 дней позже — 21.V.59.

К отложенным яйцам приблизилась самка Elasmostethus spp. и высосала 4 яйца. Прием сосания, как и обычный прием питания на листе жимолости. После десятиминутного перерыва самка испражнилась и высосала еще 3 яйца. Одно яйцо высосала за 2—3 минуты. 7 яиц самка высосала за 25 минут. При сосании яиц Elasmostethus spp. самка легко и плавно прокалывает оболочку яйца. Неоднократно пришлось испытать боль от уколов Elasmostethus spp. в руку, шею, даже в лицо.

Интересен еще тот факт, что во время сосания яиц к самке приблизился самец и началась копуляция без перерыва сосания. После пяти минут парочка in copula упала на дно садка и пролежала там около 2-х часов. Потом самка взобралась по стенке к оставшейся кладке и высосала остальные яйца.

От внешнего давления атмосферы оболочки высосанных яиц сморщились. Оболочки были бесцветные, прозрачные. Комнатная температура была 19—21°С. Самка сосала свои яйца или другой самки, это трудно сказать, но позже установлено, что сосут яйца не только самки, но и самцы, хотя и реже. Наблюдения в лабораторных условиях помогли установить, что высасывание яиц, как и их откладка, происходит даже ночью.

Наблюдения в природных условиях

В 1959 году весной и летом в Литовской ССР были благоприятные климатические условия для развития щитников рода Elasmostethus Fieb., а также и для других настоящих полужестокрылых (табл. 1). Довольно рано началась сухая и теплая весна, стояло теплое и влажное лето, поэтому клопы были довольно многочисленны (табл. 2). Как видно из 2 таблицы заселенность кустов жимолости значительна (59—93%), а если учесть яйца и личинки, которые в этой таблице не указаны, то зараженность почти

Таблица 1

Некоторые метеорологические данные для Капсукского р-на Литовской ССР за январь—сентябрь 1959 г.

Месяцы	Осадки (мм)	Относительная влажность воздуха в %	Температура t°C		
			максимум	средняя	минимум
Январь	31,8	88	+5,8	—1,5	—13,4
Февраль	11,2	91	+6,1	—1,9	—9,0
Март	28,5	80	+15,8	+2,8	—3,9
Апрель	18,7	74	+22,3	+7,1	—3,9
Май	38,4	67	+24,7	11,5	+0,1
Июнь	76,1	71	+28,3	16,0	+4,0
Июль	116,9	76	+34,5	19,8	+9,7
Август	43,3	78	+29,5	17,8	+4,4
Сентябрь	35,8	82	+21,5	10,2	+0,5
Итого	400,7 мм	78,5%	+20,7°C	+9,1°C	—1,3°C

Таблица 2

Распространение щитников рода Elasmostethus spp. на Lonicera xylosteum L. и Ribes alpinum L. в Литовской ССР в 1959 году

Дата	Место сбора материала	Количество обследованных кустов		Количество зараженных кустов		Количество обнаруженных щитников		Процент повреждений	
		Lonicera xylosteum	Ribes alpinum	Lonicera xylosteum	Ribes alpinum	Lonicera xylosteum	Ribes alpinum	Lonicera xylosteum	Ribes alpinum
1.V.	Лаздияйский р-н Лес Жалиои	30	11	1	—	1	—	3,3	0
2.V.	,,	30	27	4	—	—	—	0	0
6.V.	Капсукский р-н р. Руджю	130	6	67	—	155	—	51,5	0
10.V.	Лаздияйский р-н Лес Жалиои	30	21	19	3	86	10	63,3	15,8
17.V.	Капсукский р-н р. Руджю	50	—	40	—	86	—	80	—
20.V.	Лаздияйский р-н Лес Жалиои	20	35	18	4	43	6	90	11,4
24.V.	Капсукский р-н р. Шунску	20	—	18	—	120	—	90	—
24.V.	Капсукский р-н р. Руджю	20	—	17	—	60	—	85	—
29.V.	Капсукский р-н р. Руджю	30	—	28	—	91	—	93,3	—
2.VI.	Капсукский р-н р. Шунску	13	—	9	—	41	—	69	—
4.VI.	Капсукский р-н Лес Буктос	91	14	57	1	159	1	62,6	7,1
15.VI.	Лаздияйский р-н Лес Жалиои	38	—	27	—	50	—	88	—
20.VI.	,,	16	—	6	—	15	—	37,5	—
26.VI.	Паланга парк	10	—	4	—	12	—	40	—
	Итого	528	114	311	8	919	17	59	7

стопроцентная. Из таблицы также видно, что массовое появление этих щитников на кустах жимолости относится к первой половине июня. Затем число щитников постепенно снижается. (Это отмечалось мною и раньше — С. Молис [13]). Судить о численности Elasmostethus spp. в это время на кустах жимолости можно из 3 таблицы. Самое большое число обнаруженных щитников Elasmostethus spp. на одном кусте жимолости достигает 17 штук. В чаще щитники оказались довольно редкими. Редкими они были на северных и восточных окраинах леса, так как 20 апреля выпало много снега, местами слоем 2—5 см толщины и померзли полураспустившиеся листья жимолости. Самое большое количество щитников найдено на расстоянии 50—100 метров от опушки леса, на тихих и солнечных местах, поросших кустами жимолости.

В Литовской ССР удалось обнаружить на жимолости первые особи этих щитников в 1959 году — 1 мая (см. табл. 2). Время появления Elasmostethus spp. на кустах фенологически совпало с цветением кислицы (Oxalis acetosella L.), с расцветанием горчицы (Sinapis arvensis L.), черемухи (Prunus padus L.), смородины (Ribes alpinum L.). В первой декаде мая Elasmostethus spp. начали спариваться (3 таблица). Массовое спаривание удалось наблюдать со второй половины мая до середины июня, а отдельных спаривающихся особей я находил еще 26 июня.

В природных условиях первые отложенные яйца обнаружены 20 мая. С этого дня начались наблюдения над каннибализмом. Интересно отметить, что число яиц Elasmostethus spp. в кладке очень различно (таблица 4). Самое большое число яиц в кладке — 29 штук — обнаружено несколько раз, но в среднем оно бывает 9—16 штук. Подробное морфологическое описание яиц Elasmostethus interstinctus L. даны М. Гиллом (E. Mc. Gill) [14], а также А. В. Пучковой [15]. 20 мая обнаружены всего 3 кладки яиц: 1—20 штук, 2—10 штук, 3—7 штук. Все яйца были целыми. Первые высосанные пустые яйца в природе обнаружены лишь 24 мая в Капсукском районе, Шунской роще на жимолости. Подавляющее большинство яиц было отложено с южной стороны кустов жимолости и всегда на нижней стороне листьев, на разной высоте от земли. С 20 обследованных кустов жимолости собрано 22 кладки яиц — итого 258 штук и отряхиванием веток в подставленный зонтик собрано 120 экз. (большинство in copula) Elasmostethus spp. (таблица 2). Из 258 штук яиц 29 оказались (11%) пустыми.

Каннибализм появляется у щитников Elasmostethus spp. с начала откладки яиц и, как увидим дальше, он постепенно растет и в конце июня в некоторых местах нашей республики высосанные яйца составляют 55—60% всех отложенных этими щитниками яиц. В тот же самый день (24.V.) собран материал в Капсукском районе в роще Руджю. С 20 кустов жимолости собрано 19 кладок яиц Elasmostethus spp. Итого 203 штуки (таблица 10), из них обнаружено пустых - 8 штук, или — 4%. В среднем в одной кладке было 10—11 штук яиц.

29.V наблюдения над каннибализмом были повторены на том же самом месте. На 31 кусте жимолости обнаружено 42 кладки — в общей сумме 490 штук яиц, из которых 57 штук (11,6%) были пустые, высосанные.

31 мая замечены первые личинки Elasmostethus spp. 1 стадии. Эта дата является началом их появления в лабораторных условиях.

В природе на листе жимолости проследил как самка Elasmostethus minor Horw. высосала кладку, состоящую из 27 яиц (см. снимки 2—5).

Таблица 3

Численность Elasmostethus spp. на кустах Lonicera xylosteum L., в разных местностях Лит. ССР с 1959 году

Дата и местность	Номер кустов по порядку	Число щитников	Номер кустов по порядку	Число щитников	Номер кустов по порядку	Число щитников	Номер кустов по порядку	Число щитников	Номер кустов по порядку	Число щитников	Номер кустов по порядку	Число щитников	Номер кустов по порядку	Число щитников	Номер кустов по порядку	Число щитников
6.V Капсукский р-н роща Руджю	1	0	19	0	37	2	55	0	73	0	91	3	107	1	123	0
	2	0	20	2(1)	38	1	56	0	74	4	92	0	108	0	124	0
	3	1	21	0	39	0	57	0	75	2(1)	93	0	109	2	125	0
	4	1	22	0	40	0	58	0	76	1	94	0	110	0	126	0
	5	0	23	3	41	0	59	7	78	1	95	1	111	0	127	0
	6	2	24	0	42	0	60	1	79	0	96	1	112	4	128	1
	7	7(1)	25	1	43	5	61	2(1)	80	1	97	0	113	0	129	1
	8	6	26	0	44	2	62	3	81	1	98	0	114	0	130	2
	9	2	27	0	45	0	63	2(1)	82	0	99	0	115	3		
	10	2	28	0	46	1	64	4	83	1	100	0	116	4		
	11	1	29	0	47	0	65	1	84	0	101	0	117	0		
	12	0	30	5	48	0	66	1	85	0	102	0	118	0		
	13	4(1)	31	2	49	5	67	2	86	0	103	0	119	0		
	14	2	32	0	50	0	68	1	87	1	104	1	120	0		
	15	0	33	2	51	0	69	3	88	0	105	2	121	1		
	16	3	34	0	52	2	70	0	89	2	106	3	122	0		
	17	0	35	0	53	2(1)	71	0	90	1						
	18	0	36	6(1)	54	1	72	2								
10.V Лаздияйский р-н лес Жалион	1	2	4	0	7	0	10	1	13	0	17	3(1)	21	1	26	4(1)
	2	1	5	4(2)	8	8(3)	11	10(4)	14	8(3)	18	6(1)	22	3(1)	27	1
	3	0	6	0	9	1	12	0	15	0	19	2	23	8(3)	28	0
									16	17(6)	20	4(2)	24	0	29	0
													25	2	30	0

2.VI. Капсукский р-н роща Шунскай	**1**	2	3	15(8)	5	0	7	2	9	0	11	4(1)	13	6		
	2	3	4	0	6	0	8	1	10	2	12	6(1)				
4.VI. Капсукский р-н лес Буктос	1	5	12	**0**	23	0	34	0	45	**0**	56	4	68	4	81	1
	2	2	13	**0**	24	0	35	1	46	**1**	57	4	69	1	82	4
	3	3	14	**0**	25	0	36	2	47	**1**	58	1	70	1	83	2
	4	**0**	15	**0**	26	2	37	0	48	**0**	59	0	71	0	84	11
	5	**0**	16	**3**	27	4	38	0	49	**0**	60	3	72	3	85	1
	6	**0**	17	9	28	7(1)	39	**0**	50	**0**	61	3	73	3	86	2
	7	**0**	18	1	29	1	40	1	51	**5**	62	3	74	1	87	3
	8	1	19	1	30	0	41	**0**	52	3	63	3	75	6	88	4
	9	**0**	20	5	31	1	42	**0**	53	3	64	4	76	0	89	2
	10	**3**	21	2	32	1	43	**0**	54	2	65	0	77	0	90	2
	11	**0**	22	0	33	3	44	1	55	4(1)	66	3	78	2	91	2
											67	0	79	1		
													80	0		
26.VI. Паланга парк	1	1	2	0	3	1	4	8(2)	5	2	6	**0**	7	**0**	9	**0**
													8	**0**	10	**0**

Примечание: 1. Числа написанные жирным шрифтом показывают количество щитников обнаруженных на кустах Lonicera xylosteum L., растущих в чаще.

2. Числа взятые в скобки обозначают число пар щитников in copula.

Самка в обычном приеме питания плавно прокалывает яйца одно за другим. Через час опорожнила почти половину съеденного.

2.VI в Капсукском р-не в роще Руджю на 13 кустах жимолости обнаружены 32 кладки яиц в общей сумме 483 штуки. Из них 133 штуки оказались высосанными. Так число высосанных яиц на этот раз — 27,3%.

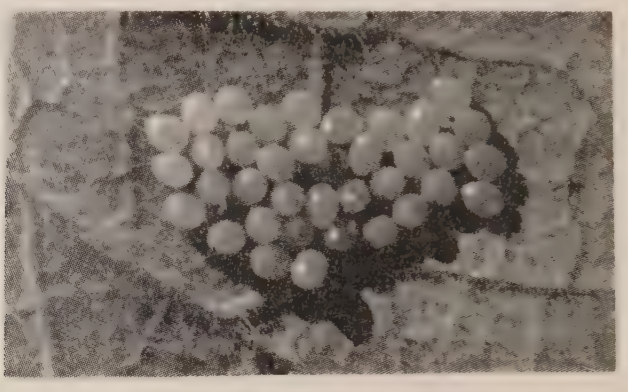


Рис. 2. Яйца Elasmostethus minor Horw.

4 июня проводились наблюдения над каннибализмом в Капсукском районе в лесу Букта. Это смешанный лес со значительным преобладанием лиственных пород деревьев и кустов, как напр.: осины, ольхи, березы, дуба,

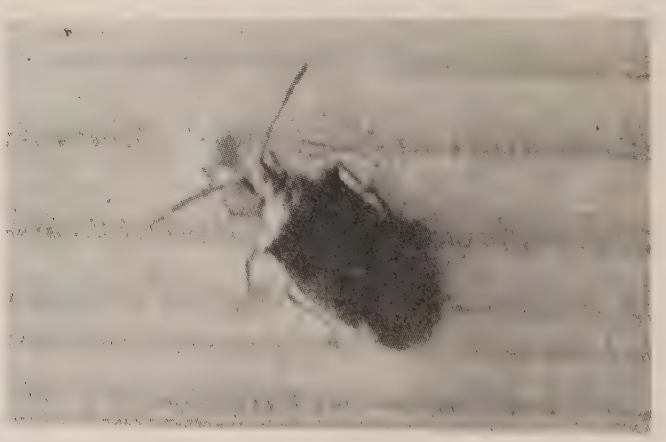


Рис. 3. Самка Elasmostethus interstinctus L. высасывает яйца Elasmostethus spp.

ивы, липы, ясени, лещины, крушины, жимолости и проч. Подстилка в лесу бедная. Яйца Elasmostethus spp. обнаружены в разных местах леса, однако самое большое число яиц обнаружено на кустах жимолости, растущих на открытых, тихих и солнечных местах. На 91 кусте жимолости обнаружены 244 кладки яиц, из них 77 кладок частично или полностью были высосаны (см. таблицу 4,9). Из общего числа 2706 яиц было высосано 721 яйцо (26,6%). Надо отметить, что только с одного куста жимолости собрано 528 штук яиц, из которых 170 штук (32,2%) оказались высосанными. Через оболочки многих собранных яиц виднелись красные глаза и наличники (elypeus) эмбрионов.

В природе личинки первой стадии Elasmostethus spp. 4 июня еще не были обнаружены. Массовое вылупление личинок в природных условиях началось лишь со второй декады июня. Теперь пустых оболочек было гораздо больше и на первый взгляд казалось бы можно спутать оболочки,

Рис. 4. Самка Elasmostethus interstinctus L. и полувысосанные ею Elasmostethus spp. яйца

из которых вылупились личинки, с оболочками высосанных яиц. Однако при тщательном просмотре материала под лупой или бинокуляром эту разницу установить весьма нетрудно. Высосанные яйца выглядят целыми,

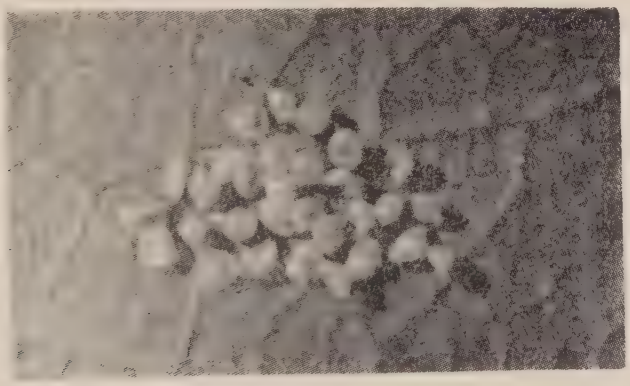


Рис. 5. Высосанные яйца Elasmostethus spp.

но их оболочки очень сморщены по бокам и сверху, в то время, как оболочки яиц, из которых вылупились личинки иногда разорваны почти до оснований и имеют завернувшиеся во внутрь края, так что на первый взгляд создается впечатление, что это два отдельных продолговатых яйца, сросшихся друг с другом у основания. Оболочки яиц, из которых вышли паразиты-яйцееды, темные и у верхней части яйца разорваны или с неровным отверстием, через которое вышел яйцеед.

Таблица 4

Количество яиц щитников рода Elasmostethus spp. обнаруженных на Lonicera xylosteum L. в Литовской ССР, в Капсукском р-не, лесу Букта, 4.VI.1959 г.

Количество яиц в одной кладке	Количество кладок яиц	Общее количество яиц	Колич. яиц в одной кладке	Количество кладок яиц	Общее количество яиц
по 1×	4	4	по 16×	9	144
„ 2×	4	8	17×	4	78
„ 3×	12	36	18×	3	54
„ 4×	10	40	19×	3	57
„ 5×	19	95	20×	3	60
„ 6×	11	66	21×	3	63
„ 7×	13	91	22×	4	88
„ 8×	14	112	23×	2	46
„ 9×	18	162	24×	2	48
„ 10×	12	120	25×	1	25
„ 11×	14	154	26×	2	52
„ 12×	21	252	27×	1	27
„ 13×	18	234	28×	2	56
„ 14×	19	266	29×	2	58
„ 15×	14	210	30×	—	—
			Итого	244	2706

Таблица 5

Данные о каннибализме Elasmostethus spp., полученные в Лит. ССР Лаздияйском р-не, в лесу Жалиои на кустах жимолости Lonicera xylosteum L. 15.VI.1959 г.

Номер п/п кустов жимолости	Количество имаго	Количество кладок с яйцами и личинками	Количество здоровых яиц	Количество личинок I стадии	Количество высосанных яиц	Процент высосанных яиц*
1	1	3	29	—	—	—
2	2	3	24	7	—	—
3	2	2	12	—	—	—
4	1	4	30	—	12	28,6
5	1	8	37	35	46	39,0
6	—	2	8	—	14	58,0
7	—	1	6	—	—	—
8	—	1	14	—	—	—
9	1	2	24	—	—	—
10	1	—	—	—	—	—
11	1	—	—	—	—	—
12	1	1	—	2	—	—
13	2	2	10	9	—	—
14	1	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	—	—
17	2	3	6	—	12	66,6
18	1	5	9	—	57	86,3
19	1	3	35	—	—	—
20	1	1	9	—	—	—
21	—	2	8	—	6	42,9
22	8	14	103	34	38	21,7
23	—	2	4	13	—	—
24	4	5	43	—	20	31,7

Номер п/п кустов жимолости	Количество имаго	Количество кладок с яйцами и личинками	Количество здоровых яиц	Количество личинок I стадии	Количество высосанных яиц	Процент высосанных яиц*
25	1	3	33	—	3	8,3
26	1	2	6	—	13	68,4
27	5	11	22	10	78	70,9
28	2	2	5	—	9	64,4
29	3	6	32	5	18	32,7
30	—	—	—	—	—	—
31	2	—	—	—	—	—
32	—	3	—	21	14	40,0
33	—	2	19	—	—	
34	1	—	—	—	—	—
35	1	7	23	9	11	25,6
36	2	2	—	6	—	62,5
37	—	3	22	4	—	—
38	1	—	—	—	10	—
Итого	50	104	575	155	361	33,5

* Процент подсчитан от общего числа здоровых, высосанных яиц и личинок вместе взятых.

Как только начали появляться личинки, довольно часто пришлось находить в одной и той же кладке яиц — и высосанные, и совершенно целые или зараженные яйцеедами яйца и личинки. Иногда личинки держались в кучке около 2—3 целых или высосанных яиц. Это частично видно из 5 таблицы. На этой таблице мы видим, что личинки 1-ой стадии составляют 14,2%, высосанные яйца — 33,5%, а остальная часть — здоровые яйца 52,3%. Зараженность кустов жимолости — 92,3%. Однако, если учесть другие виды клопов-щитников: Palomena prasina L., Graphosoma italicum Müll., Holcostethus vernalis Wolff., Elasmucha ferrugata F., Elasmucha betulae Deg. Carpocoris pudicus Poda., Dolycoris baccarum L., Acanthosoma haemorrhoidale L., а также некоторые виды Miridae, Anthocoridae, которые были найдены на кустах жимолости, то их зараженность стопроцентная.

20.VI.1959 в Лаздияйском р-не, в лесу Жалнон с 16 кустов жимолости собрано 1827 яиц и личинок 1 стадии Elasmostethus spp. Высосанных яиц обнаружено — 30,4% и почти — 10% личинок 1 стадии. Другие данные, касающиеся указанного сбора материала, указаны в 6 таблице.

Наблюдения над каннибализмом проводились в основном в Капсукском и Лаздияйском районах Литовской ССР. Чтобы узнать, как обстоит дело с каннибализмом в других местах республики был дополнительно собран материал на побережье Балтийского моря в парке курорта Паланга, а также в Пагегском р-не на кургане Рамбинас. Полученные данные помещены на 7 таблице. В парке курорта Паланга процент высосанных яиц был лишь 5,5%, но на отдельных кустах — (см. 7 таблицу) он достигал 22,2%. На кустах жимолости обнаружена одна пара Elasmostethus spp. in copula. Это была последняя отмеченная в этом году копуляция Elasmostethus minor Horw. В материале, собранном на кургане Рамбинас, 26,6% яиц оказались высосанными. Тут же обнаружены и личинки III стадии (см. 7 таблицу).

Таблица 6

Каннибализм щитников Elasmostethus spp. в Литовской ССР, Лаздияйском р-не, лесу Жалиои 20.VI.1959 г.

Номер п/п кустов жимолости	Количество имаго	Количество кладок с яйцами и личинками	Количество целых яиц	Количество личинок I стадии	Количество пустых высосанных яиц	Процент пустых, высосанных яиц*
1	—	8	37	42	22	21,8
2	1	19	113	19	58	30,5
3	—	7	72	—	15	22,1
4	2	8	42	19	23	27,4
5	—	7	40	—	59	59,6
6	—	8	19	17	60	60,4
7	—	25	222	14	45	16,0
8	2	16	86	10	83	46,9
9	—	1	3	—	—	—
10	—	7	50	7	10	14,9
11	—	6	41	—	24	37,0
12	2	7	43	10	29	35,4
13	—	6	44	—	16	26,6
14	—	11	68	—	27	31,8
15	7	24	175	29	58	22,1
16	1	6	35	14	27	32,9
Итого	15	160	1090	181	556	30,4

* Процент подсчитан от общего числа здоровых, высосанных яиц и личинок в месте взятых.

В конце июня и в начале июля Elasmostethus spp. старого поколения найдены лишь одиночные особи и процент высосанных яиц резко снизился. Но зато было много личинок I—III стадий, особенно первой стадии. 2.VII.59 на одном кусте жимолости обнаружено 180 кладок с яйцами и личинками Elasmostethus spp. Это было самое большое число кладок, обнаруженных на одном кусте в текущем году (см. 10 таблицу). 2,7% яиц оказались высосанными. Другие данные этого сбора указаны в 7 таблице.

Снижение высосанных яиц можно пояснить, пожалуй, следующими причинами:

а) уменьшилось число высосанных яиц потому, что резко уменьшилось количество взрослых особей;

б) личинки 1 стадии держатся в кучках вблизи оставленных оболочек или над ними и своим телом покрывают их. Если в такой кладке бывает 2—3 высосанные яйца, они прикрываются телом личинок, а тем самым и ускользают от подсчета; таким образом не все пустые оболочки, находящиеся под личинками, были просмотрены;

в) важной причиной снижения числа пустых яиц является то, что пустые оболочки высосанных яиц и хорионы, из которых вышли личинки, довольно легко сдираются ветром и смываются дождем. Значит часть таким образом уничтоженных высосанных оболочек недосчитывается и, конечно, процент высосанных яиц падает;

г) щитники Elasmostethus spp. реже сосут яйца, а чаще питаются растительной пищей, так как к тому времени созревают ягоды жимолости, смородины.

Таблица 7

Данные о каннибализме щитников Acanthosomidae-Elasmostethus spp. в других местах Литовской ССР

Дата	Место сбора материала	№ п/п кустов жимолости	Количество найденных имаго	Количество кладок с яйцами и личинками	Количество целых яиц	Количество личинок			Количество высосанных яиц	Процент высосанных яиц
						I	II	III		
26.VI.59	г. Паланга парк курорта	1	1	—	—	—	—	—	—	—
		2	—	—	—	—	—	—	—	—
		3	1	2	25	—	—	—	—	—
		4	8	4	61	1	—	—	—	—
		5	2	1	10	—	—	—	—	—
		6	—	1	8	—	—	—	—	—
		7	—	5	22	26	17	—	8	10
		8	—	2	21	—	—	—	6	22,2
		9	—	1	14	—	—	—	—	—
		10	—	2	38	—	—	—	—	—
28.VI.	Итого	10	12	18	199	27	17	—	14	5,5
28.VI.59	Пагегский р-н курган Рамбинас	1	1	2	—	—	—	—	32	100
		2	—	1	—	—	—	—	4	100
		3	—	2	9	11	—	—	—	—
		4	1	2	19	18	—	—	—	—
		5	—	1	—	9	—	—	10	52,6
		6	—	1	4	—	—	—	—	—
		7	2	3	35	12	—	—	15	24,2
		8	—	1	9	3	—	—	—	—
		9	1	2	3	30	13	—	—	—
		10	1	7	17	40	10	1	27	28,4
	Итого	10	6	22	96	123	23	1	88	26,6

Таблица 8

Данные о каннибализме Elasmostethus spp. под конец откладки яиц Капсуксий р-н, роща Руджю, 2.VII.1959

№ п/п кустов жимолости	Количество обнаруженных имаго	Количество обнаруженных кладок с яйцами и личинками	Количество личинок			Количество целых яиц	Количество высосанных яиц	Процент высосанных яиц*
			I стадии	II стадии	III стадии			
1	1	17	54	3	—	106	14	8
2	—	7	51	2	—	24	—	—
3	—	6	38	4	—	10	—	—
4	—	1	—	—	—	9	—	—
5	—	14	19	5	4	88	—	—
6	—	12	64	—	—	52	—	9,4
7	2	18	60	—	—	108	12	1,7
8	—	5	28	—	—	15	3	—
9	6	180	733	22	16	859	45	2,7
10	1	34	168	2	6	144	34	9,6
Итого	10	294	1215	38	26	1415	108	4

* Процент каннибализма посчитан от общего числа яиц и личинок вместе взятых.

Из собранных яиц вывелись паразиты-яйцееды. Первые, но очень немногочисленные паразиты появились 29 мая. Из паразитов-яйцеед известен Asolcus (-Microphanurus) sp. Более массовое появление яйцеед обнаружено только начиная с первой половины июля (см. 9 таблицу). Но в это время число яиц Elasmostethus spp. стало резко уменьшаться и сбор их был затруднен. В материале собранном 8 июля обнаружено: высосанных яиц — 16,6% яиц, зараженных яйцеедами Asolcus — 11,6% (см. таблицу 9).

Таблица 9

Паразитированные и высосанные яйца Elasmostethus spp. собранные в Лаздийском р-не, лесу Жалиои 8.VII.1959 г.

Номер п/п кустов	Личинки I—V возрастов	Количество целых незараженных яиц	Количество высосанных яиц	Количество яиц заражен. паразитами	Процент высосанных яиц	Процент яиц зараженных паразитами*
1	75	91	21	—	11	—
2	85	116	39	39	13,9	13,9
3	41	70	33	10	21,4	6,4
4	80	27	7	68	3,8	37,0
5	24	—	—	37	—	60,6
6	39	57	6	—	6,0	—
7	179	78	17	—	6,2	—
8	27	28	40	20	34,8	17,4
9	118	80	68	26	23,3	9,0
10	113	43	69	35	26,6	13,0
11	61	24	38	—	30,8	—
Итого	842	614	338	235	16,6	11,6

* Процент подсчитан от общего числа яиц и личинок вместе взятых.

14.VII.59 в Капсукском районе в роще Шупской обнаружено лишь 75 яиц. Из этого числа 22 штуки оказались зараженными паразитами-яйцеедами. Позже этой даты яиц Elasmostethus spp. найти не удалось (см. таблицу 9).

Наблюдения в лабораторных условиях

Наблюдения в лабораторных условиях проводились с целью проверки полученных данных о каннибализме и сравнении их с данными, полученными в природных условиях. В садках содержались клопы-щитники Elasmostethus spp. — по 120 штук в каждом садке. Половина особей была самки, другая половина самцы. Отложенные яйца вынимались с инсектариев каждые 3—5 дней и подсчитывался общий процент пустых яиц. Наблюдения показали, что максимальное число яиц в кладке как в естественных, так и в лабораторных условиях — одинаково (см. 10 и 12 таблицы). В природе самки откладывают яйца на нижней стороне листьев жимолости, в то время как в лабораторных условиях около 30% яиц откладываются на верхней стороне и 70% на нижней. В отдельных случаях обнаружены яйца и на стенках инсектария. В лабораторных условиях, число яиц в кладке обычно бывает меньше. В природных условиях редко встречаются кладки яиц, состоящих из 1—3 штук, но в лабораторных условиях — гораздо чаще. Этот факт, по моему, можно объяснить тем, что в природных условиях самки для откладки яиц ищут тихие, удобные места. В природе эти места легко найти. В садках же все время ползает много щитников и они часто тревожат самок, откладывающих яйца, заставляют откладку прервать и закончить ее в другом месте. В других случаях, ползая по листьям, щитники часто сбрасывают на землю свежеотложенные яйца, еще не успевших плотно прикрепиться к листьям. Итак, на малое число яиц в кладке я смотрю, как на неполную, незаконченную кладку. Как в природных, так и в лабораторных условиях встречаются кладки с частично или наполовину высосанными яйцами. При более продолжительных наблюдениях в лабораторных условиях пришлось наблюдать, что щитники сосут по несколько штук яиц из разных кладок. Самки сосут отложенные яйца неразбирая: не только чужие, но и свои. Как меняется процент высосанных яиц щитников Elasmostethus spp. можно убедиться из 11 и 12 таблиц.

Начиная со второй декады, июня в садках-инсектариях начали массово вылупляться личинки 1 стадии. Спустя несколько дней они начали расползаться по всюду. Начиная с половины июня наблюдения над каннибализмом в лабораторных условиях прерваны, но откладка яиц и их высасывание продолжались до середины июля, как в лаборатории, так и в природе.

В лабораторных условиях каннибализм обнаружен и у щитников Eurygaster maura L. и Aelia acuminata L. Был обнаружен самец остроголовой черепашки (Aelia acuminata L.) при высасывании яйца этого вида. В одной кладке из 12 штук, он высосал 3 яйца. Пришлось наблюдать также как самец Eurygaster maura L. высосал 4 яйца этого же вида. Высасывают свои отложенные яйца и щитники Palomena prasine L. Другие наблюдения над указанными щитниками не проводились.

Таблица 10

Общие данные о каннибализме щитников Elasmostethus spp. в природных условиях Лит. ССР

Дата	Место сбора материала	Количество просмотренных кустов жимолости	Количество обнаруженных кладок с яйцами и личинками	Самое большое количество яиц на кусте жимолости	Самое большое число в кладке	Количество здоровых яиц	Количество высосанных яиц	Процент высосанных яиц*
24.V.59	Капсукский р-н роща Шунскай	20	22	3	20	229	29	11,0
24.V.59	роща Руджю	20	19	7	16	195	8	4,0
29.V.59	„ „	31	42	5	26	433	57	11,6
2.VI.59	роща Шунскай	13	32	12	28	350	133	27,3
4.VI.59	лес Букта	91	244	51	29	1985	721	26,6
15.VI.59	лес Жалиои	38	104	14	28	575 (155)**	351	32,5
20.VI.59	„ „	16	166	25	28	1090 (181)	556	30,4
26.VI.59	г. Паланга в парке	10	18	5	26	199 (44)	14	5,4
28.VI.59	Пагегский р-н курган Рамбинас	10	24	6	24	96 (147)	88	26,6
2.VII.59	Лаздияйский р-н лес Жалиои	10	294	180	20	1415 (1279)	108	3,5
8.VII.59	Капсукский р-н роща Руджю	11	142	36	26	614 (960)	338	17,7
	Итого	270	1107	181	29	7282 (2766)	2403	19,3

* Процент посчитан от общего числа здоровых, высосанных яиц и личинок.

** Количество яиц уменьшается, но зато началось массовое вылупление личинок I стадии. С 15.V. по 8.VII. собрано 2766 личинок I—II стадии. В скобках указано число личинок.

Таблица 11

Начало откладки яиц щитников Elasmostethus spp. в лабораторных условиях и явление каннибализма

Дата откладки яиц	№ п/п кладки яиц	Место откладки яиц	Количество яиц в кладке	Количество здоровых яиц	Количество высосанных яиц	Процент высосанных яиц
10.V.1959	1	на станке садка	11	—	11	100
14.V.1959	2	на нижней стр. листа жимолости	10	—	10	100
„	3	„ „	12	—	12	100
17.V.1959	4	„ „	4	4	—	—
„	5	на верхней стороне листа жимолости	9	9	—	—
„	6	„ „	14	14	—	—
„	7	„ „	12	3	9	75
„	8	„ „	3	3	—	—
„	9	на нижней стороне листа жимолости	9	9	—	—
„	10	„ „	7	1	6	85,7
„	11	„ „	8	8	—	—
„	12	„ „	4	4	—	—
„	13	„ „	4	4	—	—
„	14	„ „	6	6	—	—
			Итого	65	48	42,5

Таблица 12

Общие данные о каннибализме щитников Elasmostethus Fieb. в лабораторных условиях в г. Капсукас Литовской ССР

Дата наблюдений	Количество обнаруженных кладок яиц	Самое большое количество яиц в кладке	Количество целых яиц в кладке	Количество высосанных яиц	Процент высосанных яиц
10.V.1959	1	21	—	11	100
10—14.V.1959	2	22	—	22	100
14—17.V.1959	11	14	80	15	18,7
17—19.V.1959	12	26	95	12	17,6
19—22.V.1959	42	27	368	116	31,5
22—27.V.1959	27	25	296	77	27,2
27—30.V.1959	9	27	59	43	42,1
30.V—2.VI.1959	9	23	88	71	44,6
2—6.VI.1959	100	29	576	981	63,1
6—9.VI.1959	70	29	438	136	23,7
Итого	323	29	1910	1484	43,7

Окончание наблюдений и общие выводы

29.VII.59 в Кансукском районе роще Руджю проверено 37 кустов жимолости, но в подставленный зонтик попал только 1 (♂) экземпляр Elasmostethus minor Horw. На листьях жимолости не было никаких следов оставшихся пустых оболочек, не обнаружено ни одной личинки. Ягоды на кустах жимолости были засохшие, а листья полупожелтевшие, не сочные - кожистые. Как оказалось, щитники Elasmostethus spp. перебрались на другие растения. В значительном количестве они найдены на соцветиях дудника (Angelica silvestris L.). С одного только соцветия дудника собрано 8 экземпляров Elasmostethus spp. Возможно личинки из поздних кладок яиц погибают, не успев совершить превращение и достичь imago. Позже, т. е. 4 —5 сентября, а также 21 октября обнаружены еще одиночные особи Elasmostethus spp. при отряхивании веток рябины, ольхи, малины, орешника.

В природных условиях неоднократно пришлось наблюдать высасывание яиц Elasmostethus spp. хищными клопами Anthocoris nemorum L., как взрослыми так и их личинками V стадии. Это полностью подтверждают опыты, проведены в лабораторных условиях, но не удалось установить, какой, именно процент высосанных яиц принадлежит Anthocoris nemorum L., так как оболочки высосанных и Anthocoris nemorum L. и Elasmostethus spp. яиц имеют совершенно одинаковый вид. Конечно, это явление нельзя рассматривать как каннибализм, а как хищничество. Итак, чтобы установить процент высосанных яиц хищными клопами и, с другой стороны, Elasmostethus spp. необходимы дополнительные наблюдения.

В заключение надо отметить, что как в лабораторных условиях, так и в природе не обнаружено высасывание яиц, зараженных паразитами-яйцеедами, но этот вопрос особенно интересный и он нуждается в дополнительных, более детальных, наблюдениях.

ВЫВОДЫ

1. Каннибализм среди щитников Elasmostethus spp. обнаружен как в природных, так и в лабораторных условиях. Общий процент высосанных яиц в лабораторных условиях почти вдвое больше, чем в природных условиях.

2. Каннибализм среди щитников Elasmostethus spp. появляется с начала откладки яиц и продолжается до самого конца их откладывания.

3. В лабораторных условиях каннибализм обнаружен также у Eurycaster maura L., Aelia acuminata L., Palomena prasina L. Обнаружены клопы высасывая отложенные яйца своего вида.

4. Остаются открытыми и нуждающимися в дополнительных наблюдениях следующие вопросы:

а) какой процент яиц Elasmostethus spp. высасывают хищные клопы Anthocoris nemorum L. и пр.

б) как меняется каннибализм Elasmostethus Fieb., а также и других настоящих полужестокрылых в природе в разные годы в зависимости от изменения климатических условий.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Кириченко А. Н.* Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун. М. Л., 1957.
2. *Кириченко А. Н.* Общие черты фауны настоящих полужесткокрылых Приуралья в связи с особенностями их питания. Труды зоол. Института АН СССР, т. XI, 1952.
3. *Шапиро И. Д.* Роль питающих растений в биологии крестоцветных клопов рода Eurydema Lap.) Hemiptera; Pentatomidae). Энтомол. обозр. т. 31, вып. 3—4, 1951.
4. *Пучков В. Г.* Основные трофические группы растительноягодных полужесткокрылых насекомых и изучение характера питания в процессе развития. Зоол. жур., том. XXXV. 1. 1956.
5. *Spuris Z.* Jaunas zinas par Latvijas PSR Heteroptera faunu. Latvijas PSR Zinatnu Akademijas Vestis Nr. 12(77). 1953.
6. *Strawinski K.* Picromerus bidens L. (Hemiptera-Heteroptera; Pentatomidae (morfologja i biologja z uwzglódnieniem znaczenia gospodarczego. Pol. Pismo Entom., t. VI, zeszyt 1—2. Lwów, 1927.
7. *Strawinski K.* Owady z rzędu Heteroptera w biocenozie puszczy Bialowieskiej. Roczniki Nauk Leśnych, tom 14, Nr. 150. 1956.
8. *Koehler W.* Troilus luridus F. (Hem.-Het.). Instytut Badawczy leśnictwa. Seria A, Nr. 15. 1948.
9. *Weber H.* Biologie der Hemiphteren. Lehrbuch der Insectenkunde. Berlin—Jena, 1930.
10. *Richards A. M.* Notes on food and cannibalism in Macropathus filifer Walker, (1869) (Rhaphidophoridae, Orthoptera). — „Transactions and proceedings of the Royal society of New Zealand", vol. 82. 1954.
11. *Kirkpatrick Th. W.* Insect life in the tropics. (Cannibalism, p. 194—195). London, 1957.
12. *Michalk O.* Kannibalismus bei einer Pentatomidae (Hem.-Heteroptera) zugleich ein weiterer Beitrag zur Technik der Nahrungsaufnahme der Wanzen. — Entomol. Zeitschr. Bd. 48. Nr. 7. 1934.
13. *Molis S.* Akantosomidų (Acanthosomidae) pošeimio skydablakės Lietuvos TSR teritorijoje. Lietuvos TSR Mokslų Akademijos Darbai, Serija B, 4(20). 1959.
14. *Gill E. Mc I.* Notes on the early stages of three Pentatomidae (Hem.). Entom. Month. Mag. 78. 1942.
15. *Пучкова Л. В.* Яйца настоящих полужесткокрылых (Hemipteras Heteroptera) V Pentatomidae I часть. Энтомол. обозр., XXXVIII, 3. 1959.
16. *Коринек В. В.* К биологии некоторых полужесткокрылых насекомых сем. Thyreocoridae (Hem.—Heter.) Тр. Хоперского заповедника. Том. 1. Москва, 1940.

KAI KURIŲ SKYDABLAKIŲ (HEMIPTERA-HETEROPTERA, PENTATOMIDEA) KANIBALIZMO REIŠKINIŲ STEBĖJIMAS

S. MOLIS

REZIUMĖ

Skydablakės minta tiek augaliniu, tiek gyvuliniu maistu, tačiau pastebėta, kad maistui jos panaudoja ir savo kiaušinius. Toks mitimo būdas vadinamas kanibalizmu. Kanibalizmas skydablakių tarpe buvo pastebėtas kai kurių autorių jau ir seniau, tačiau tuo klausimu platesnių tyrimų iki šiol pasigendama. 1959 m. surinkta medžiaga ir atlikti musų stebėjimai akantasomidų (*Acanthosomidae*) šeimos *Elasmostethus* F. genties skydablakių tarpe. Šios genties skydablakės *Elasmostethus interstinctus* L. ir *E. minor* Horw. labai panašios. Labai panašūs yra ir jų kiaušiniai, todėl sunkiai atskiriami vienos rušies nuo kitos. Todėl, tiriant kanibalizmo reiškinius šių skydablakių tarpe, abi rušys buvo nagrinėjamos kartu ir

pavartotas bendras terminas - *Elasmostethus* spp., tuo parodoma, kad rūšis buvo ne viena.

Kanibalizmo reiškiniams išaiškinti šios skydablakės buvo stebimos tiek naturaliose sąlygose, gamtoje, tiek ir laboratorijoje. Medžiaga buvo rinkta įvairiose Lietuvos vietose, bet visų daugiausia pietų Lietuvoje, miškuose, nuo paprastojo sausmedžio (*Lonicera xylosteum* [1]) ir kalninio serbento (*Ribes alpinum* L.) krumų, pradedant ankstyvą pavasarį ir baigiant vėlyvą rudenį. Buvo ištirta apie 1000 šių skydablakių imago.

Skydablakių tyrimai parodė, kad *Elasmostethus* spp. skydablakės užpuola paprastojo sausmedžio krūmus 59—100%. Kalninio serbento krumai puolami kiek mažiau. Šios skydablakės musų rastos ir ant beržų, lazdynų ir kai kurių žolinių augalų, pvz. *Angelica silvestris* L. *Elasmostethus* spp. gyvena daugiausia ant aukščiau minėtų krumų, augančių daugiausia miško pakraštyje, užuovėjoje arba saulėtose miško aikštelėse.

Pirmosios *Elasmostethus* spp. skydablakės pastebėtos 1959 m. ant paprastojo sausmedžio krumų gegužės mėnesio 1 dieną. Pirmieji kiaušiniai rasti 1959 m. gegužės 20 dieną. Iki šiol rastų kiaušinių didžiausias skaičius krūvelėje — 29 št., bet dažniausiai būna 10—13 kiaušinių.

Kanibalizmas šių skydablakių tarpe prasideda nuo pačios kiaušinių dėjimo pradžios ir tęsiasi iki kiaušinių dėjimo pabaigos. Kai kuriose Lietuvos vietose kanibalizmas minėtų skydablakių tarpe siekia 55—60% viso šios genties skydablakių padėtų kiaušinių skaičiaus.

Liepos mėnesio pradžioje išsiurbtų kiaušinių procentas mažėja. Kiaušinių dėjimas eina į pabaigą. Paskutiniai padėti kiaušiniai buvo rasti 1959 m. liepos 14 d.

Pirmosios lervos buvo rastos 1959 m. Buktos miške, Kapsuko raj. birželio 4 d., tačiau masiškai jos pasirodė tik antroje birželio mėnesio dekadoje. Kadangi kiaušinių dėjimas ištęstas, tai vėliau kartu buvo randamos visų stadijų lervos.

Dalį *Elasmostethus* spp. kiaušinių užpuola parazitai kiaušėdžiai, kaip *Asolcus (Microphanurus* sp., žr. 91 lentelę). Pirmieji parazitai kiaušėdžiai rasti gegužės 29 d. Tačiau minėti kiaušėdžiai mūsų gausiau buvo randami tik nuo liepos vidurio, kada *Elasmostethus* spp. skydablakių kiaušinių buvo randama jau nedaug. 1959 m. liepos 8 d. rasta *Elasmostethus* spp. apkrėstų parazitais kiaušinių 11,6% (žr. 9 lentelę).

Gamtoje *Elasmostethus* spp. kiaušinius kartais išsiurbia ir plėšriosios blakės. Ne kartą, siurbiant minėtų skydablakių kiaušinius, pastebėta blakė *Anthocoris nemorum* L., tačiau kurį procentą sudaro šios blakės išsiurbiami kiaušiniai iš bendro randamų išsiurbtų kiaušinių skaičiaus, nustatyti nepavyko, nes tiek *Anthocoris nemorum* L., tiek *Elasmostethus* spp. išsiurbti kiaušiniai nesiskiria. Tam išaiškinti reikalingi papildomi kruopštūs stebėjimai.

Kanibalizmo reiškiniai musų pastebėti ir kitų skydablakių tarpe, kaip *Eurygaster maura* L., *Aelia acuminata* L. bei *Palomena prasina* L.

---

[1] 1960.VI.2 Lazdijų raj. Zelenkos miške ant paprastojo sausmedžio keruno lapo rasta *Elasmostethus* spp. vienoje kruvelėje 37 kiaušiniai. Tai didžiausias kiaušinių skaičius, kurį pavyko rasti per paskutinius keturis metus.

THE OBSERVATIONS ON THE CANNIBALISM PHENOMENA IN THE BIOLOGY OF SOME BUGS (HEMIPTERA-HETEROPTERA-PEHTATOMIDEA)

S. MOLIS

SUMMARY

The above-mentioned bugs are feeding on both the vegetable and the animal nourishment. It is observed, however, that for their food they use also their own eggs. Such way of feeding is called cannibalism. Cannibalism amidst the bugs was noticed already in the past by some authors but more extensive investigations on this question are lacking up to now.

In 1959 our material for investigations has been collected and observations made on bugs belonging to the family Acanthomidae genus Elasmostethus F. The bugs of this genus, Elasmostethus interstinctus L. and E. minor Horw. as well as their eggs are very similar. While investigating cannibalism among these bugs we have dealed therefore simultaneously with both species and have used for them the common term, Elasmostethus spp.

For the elucidation of the cannibalism among the bugs observations were carried out both in natural conditions and in laboratory. The material was collected in various parts of Lithuania but mostly in the woods of southern Lithuania.

Bugs were collected from the shrubs Lonicera xylosteum and Ribes Alpinum L. beginning in early spring and ending in late autumn. Altogether about a 1000 imago specimens of these bugs were examined.

These investigations have shown that the bugs Elasmostethus spp. attacked the shrubs Lonicera xylosteum in 59—100 per cent. The shrubs Ribes Alpinum L. are being attacked somewhat less. The bugs under investigation have been also found on the birches, nut-trees and some other grass plant as for example on Angelica silvestris L. Elasmostethus spp. are living mostly on the above-mentioned shrubs situated in the outskirts of woods, in places sheltered from the wind or in sunny glades of forests.

The first bugs Elasmostethus spp. were noticed in 1959 on shrubs Lonicera xylosteum on the first of May. The first eggs were found, however, only on the 20th of May. The highest number of eggs found in 1959 in one heap was 29, but usually eggs are found in 10—13 numbers. In the summer of 1960 even 37 eggs were found in one heap. This number is the highest during 4 years of investigations.

It was observed that cannibalism among these bugs began from the very beginning of laying and continued until the end of laying. In some investigated localities of our republic the phenomenon of cannibalism among the bugs of genus Elasmostethus is responsible for the destruction of 55—60 per cent of all the laid eggs.

At the beginning of July the number of consumed eggs decreases. But in this time the laying is also nearing its end. The last laid eggs in 1959 were found on the fourteenth of July.

The first larvae of the bugs under investigation were detected in the forest Bukta (district Kapsukas) on the fourth of June but their massive emerging from eggs took place during the second decade of June. The

laying being prolonged all the stages of larvae were subsequently found together.

A part of the eggs laid by bugs Elasmostethus spp. is infected by parasites which eat eggs such as Asolcus (Microphanurus) sp. (see table 9). These parasites were firstly observed on the twenty-ninth of May. They became more frequent only from the middle of July when there were already few eggs of bugs Elasmostethus spp. On the eighth of July 1959.11.6 per cent of the eggs laid by the bugs Elasmostethus spp. was infected with these parasites (see table 9).

It occurs that the eggs of bugs Elasmostethus spp. are consumed sometimes by the predacious bugs. We have observed several times the bug Anthococcis nemorum L. sucking the eggs of Elasmostethus spp. but we could not establish exactly what per cent of them was consumed by the predacious bugs. Special investigations are needed for this purpose.

The cannibalism has been also observed among the other species of bugs, as for example among Eurygaster maura L., Aelia acuminata L., Palomena prasina L.

———— —

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

К ВОПРОСУ ЛЯМБЛИОЗНЫХ ХОЛЕЦИСТИТОВ

Доц. *Т. ШЮРКУС*

Лямблии известны уже очень давно. Это были одни из первых паразитов, найденных в организме человека. Есть основание предполагать, что Левенкук знал о них уже в XVIII столетии (Н. В. Эльштейн из Таллина.

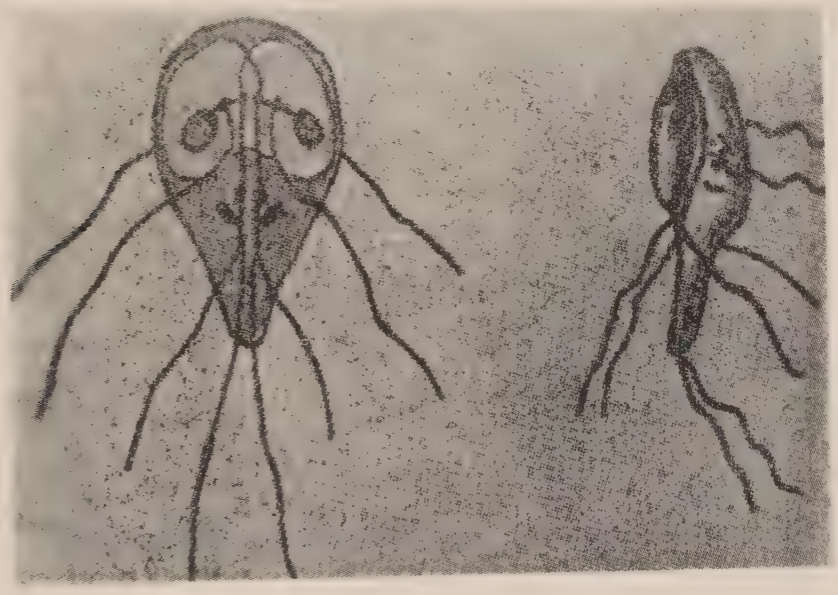


Рис. 1. Лямблия

1956). Но объектом клинических исследований эти паразиты стали лишь 100 лет тому назад, когда отечественный ученый, профессор Харьковского университета Душан Федорович Лямбль (1824—1895) первый обратил внимание врачей на патогенизм лямблий человеку. Несмотря на трудность исследований (так как нельзя получить культуру этих паразитов и они патогенетичны животным), Д. Ф. Лямбль точно описал этот паразит (М. Е. Виников, Н .В. Эльштейн), который позже получил название Lamblia intestinalis. В Англии и во Франции его называют Giardia intestinalis

enterica (К. Вестфаль, Георги). Как указывает П. Шивицкис, Lamblia intestinalis (Lambl.) (sin. Giardia enterica, Giardia lamblia) это флагелаты (1 образец) величиной в 10—20 микронов, похожие на виноградную ягоду. Находятся они в тонких кишках мышей, крыс, кошек, собак, кроликов. Паразиты присасываются своими присосами к цилиндрическим клеткам эпителия таким образом, что их тыльная часть остается свободной. В толстых кишках находятся лишь цисты, с толстой поверхностью (П. Шивицкис). Во время воспалительных процессов число их увеличивается. Цисты бывают и в тонких кишках человека, особенно в дуоденум, а в желудочке лишь при щелочной реакции (П. Шивицкис).

Главным источником заражения являются зараженные люди, кошки, собаки, кролики. По мнению Е. Н. Павловского мухи и тараканы являются переносителями лямблий. Главную роль приходится отнести грязным рукам. Таким образом через органы пищеварения лямблия попадает в организм человека.

Хотя Д. Ф. Лямбль точно описал эти паразиты, но работы на тему их патогенитичности человеческому организму появились несколько позже. Так Шевяков в 1888 г., Торженевский в 1896 г. указывают, что лямблии человеку патогенитическа (Б. Н. Турбин) т. к. они могут вызвать разные заболевания пищеварительного тракта, но никто на это не обращал должного внимания. Только, когда во время 1 мировой войны лямблиоз сильно распространился, этим заинтересовались. По Вестфалю и Георги в английской армии на Востоке лямблиоз был сильно распространен. По В. Т. Гнездову около 10% взрослых и 20% детей заражены лямблиями, но заболевает значительно меньшее число из-за реактивности макроорганизма (Н. В. Эльштейн, М. Е. Виников). Лямблиоз -- это заболевание всего организма, проявляющееся как общими так и локальными нарушениями работы организма.

Некоторые авторы указывают на то, что лямблии нарушают витамино-баланс организма, особенно группы витаминов «С» и «В» (Н. В. Эльштейн). Таким образом они вызывают авитаминоз и открывают дорогу бактериальной инфекции (М. Е. Виников).

При исследовании лямблиоза, главным вопросом является местонахождение паразитов. Е. Н. Павловский и другие исследователи указывают, что лямблии живут в тонких кишках, в 12-ти перстной кишке, в желчном пузыре и желчных проходах. Питаются эти паразиты осматически, спец. токсинов не выделяют. М. Е. Виников установил, что местонахождение лямблий — это тонкие кишки, а не доуденум, откуда они часто исчезают, в то время как в нижних отделах тонких кишек их всегда можно найти. В толстых кишках они не живут; случается их найти в желудке при анацидном гастрите. В желчном пузыре хотя редко, но тут бывает как-бы резервуар паразитов.

По мнению Щупака Н. Б. на лямблиозные заболевания надо смотреть в свете теории М. М. Брокова о кортико-висцеральных рефлексах, которая ссылается на невризм по Бофлену и Павлову: лямблии на месте присоса раздражают интеррецепторы слизистой механически и продуктами обмена веществ. Когда в мозгу образуется центр раздражения, то импульсы возвращаются на первичное место раздражения; это и приводит к нарушениям работы органа. Позже могут произойти и органические изменения. Лямблия не является паразитом тканей, поэтому и не дает деструкции тканей, воспалительный процесс не бывает резко выражен (М. Б. Виников), но нарушения функции кишечника и желчных протоков бывают резкие. Это объясняется тем, что лямблии дают возможность бактериям про-

никнуть в желчный пузырь и протоки, и часто вызывают сильное воспаление,— определяющий симптом лямблиоза.

Признаком лямблиоза бывают резкие аллергические реакции, эозинофилия. В. А. Игошин, напр., наблюдал больного с очень устойчивой уртикарией. После применения акрихина исчезли лямблии и уртикария, которая не поддавалась никакому лечению. Н. Г. Рабинович наблюдал больного 21 лет с очень большой эозинофилией. После применения акрихина, пропали лямблии, боли в правой подвздошной области и эозинофилия, которая, должно быть, появилась как следствие лямблиозного холецистита. Л. А. Никитенко неоднократно наблюдал уртикарию и боли в суставах в случаях лямблиозного холецистита, и температуру, напоминающую малярию. Это получается из-за сенсибилизации организма продуктами обмена веществ.

Большинство авторов утверждают, что заболевание лямблиозом тонких кишек является первичным, а заболевание желчного пузыря и протоков — вторичным. Уже Д. Ф. Лямбль указал на то, что лямблии имеют значение в патологии печени при одном только клиническом исследовании (Б. Н. Турбин). В 1919 г., когда были начаты дуоденальные зондирования, лямблии были найдены в желчи в 1922 г. (К. Вестфаль, Георги). В Советском Союзе А. В. Кузнецова в 1924 г. первая убедительно доказала участие лямблий при заболевании желчных протоков (Б. Н. Турбин). Большинство авторов указывают, что лямблии чаще всего находят в желчном пузыре (в порции «В»), они выходят при усилившейся перисталтике после применения сульфата магнезии. В порции «С» их значительно меньше. Во время первого зондирования при заболевании лямблиозным холециститом часто не бывает рефлекса желчного пузыря, этот рефлекс получается при втором, третьем, а иногда лишь при четвертом зондировании (Б. П. Турбин, Н. Б. Щупак). Лямблии показываются только после появления рефлекса, т. е. когда желчь начинает выходить через зонд. Лямблии показываются и тогда, когда рефлекс желчного пузыря вызывается подкожным введением питуитрина или атропина, смотря какой тонус желчного пузыря. Из-за этого приходиться зондировать много раз, чтобы получить порцию «В» и поэтому с выводами о присутствии лямблии не надо спешить.

Е. М. Тареев, А. Л. Мясников, М. Кончаловский признают, что желчные протоки могут быть повреждены лямблией. Другие авторы сомневаются в этом, думают, что лямблию получаем из 12-ти перстной кишки. Уже в 1922 г. Вестфаль и Георги в трех случаях нашли лямблии в удаленном желчном пузыре, хотя порция «В» и не была получена, а в других порциях паразитов не оказалось. Позже Володин, Лихт, Саруханов и др. нашли лямблии в удаленном желчном пузыре. Матэ в двух случаях нашел в удаленном желчном пузыре сильное воспаление, значительное утолщение стенок, лямблии и стрептококки (Н. Б. Щупак). Н. Б. Щупак на основании обширного клинического материала указывает, что лямблии в желчном пузыре и протоках вызывают нарушения функции и органические изменения. Часто лямблии, которых там миллионы (в 1 см^2 слизистой находятся около миллиона вегетативных форм) вызывают тяжелые приступы, которые так характерны желчнокаменной болезни, что больному лямблиозом заключается неправильный диагноз.

В последнее время многие хирурги, как Б. А. Петров, Б. Б. Караванов, А. Н. Бакулев, И. Фишер, Л. В. Штраус, Б. Л. Эльяшев утверждают, что для того, чтобы уменьшить смертность при острых холециститах, надо оперировать во время кульминационного пункта приступа (Т. Шюркус). Б. А. Петров указывает, что, если оперировать в первые 2—3 сутки (если

процесс не проходит), то смертность достигает лишь 2%. Таким образом за последнее время все чаще и чаще применяется хирургическое лечение острых холециститов. Но хирурги часто наблюдают, что лямблии симулируют клиническую картину холециститов. Бывает, что из-за лямблиоза часто производятся холецистэктомии (Володин, Саруханов, Лихт, Вестфаль, Георги, Б. Н. Турбин). В настоящее время, когда лечение холециститов сильно активизировано, важно точно дифференцировать лямблиозные холециститы, которые часто дают клиническую картину острого заболевания.

А. А. Ташпулатов наблюдал 274 больных с разными формами холециститов, из них у 86 (31%) были обнаружены лямблии. У В. Ф. Мазадатова из 817 больных с лямблиями было 75 (9,1%). Н. В. Эльштейн (1958 г.) из числа 200 больных с лямблиозом желчного пузыря и протоков наблюдал 62 (31%). По И. А. Павличенко 64,8% лямблиозов приходится на протоки, 10% обозначаются как аппендициты, когда после операции улучшения не наблюдается. В. Н. Турбин из 217 больных разными формами холециститов наблюдал 118 (55,4%) больных лямблиозным холециститом.

В хирургическом и терапевтическом отделениях 1-ой Советской Клинической Больницы за последние 10 лет (1950—1959) лечилось 903 больных с разными формами холециститов; из этого числа 121 был оперирован, а другие лечились консервативно. По годам число больных распределяется следующим образом:

Год	Общее число больных	Лямблиозн. холециститы	Оперировано
1950	114	—	8
1951	75	—	11
1952	92	1	12
1953	70	1	—
1954	77	2	6
1955	83	6	10
1956	83	4	20
1957	82	4	12
1958	103	8	18
1959	118	6	16
Всего	903	32	121

Из этой таблицы видно, что из числа 903 больных с лямблиозными холециститами было 32 (3%). Характерно то, что в 1952—1954 гг. было только 4 больных с лямблиозными холециститами. За 1955—1959 гг. с холециститами было 468 больных, из этого числа с лямблиозным холециститом — 29 (6%). Таким образом за последние 5 лет процент лямблиозных холециститов увеличился. Есть основание думать, что раньше лаборатория лямблий не находила. Когда повысилось качество лабораторной работы, число лямблиозных холециститов стало больше.

В нашей больнице больных лямблиозным холециститом было:

1. мужчин — 8
2. женщин — 24

По А. А. Ташпулатову, лямблиозными холециститами болеет больше молодые люди. В нашей больнице по возрасту больные разделялись так:

10—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—65
2	10	6	8	5	1

Эти цифры малы, поэтому делать какие-либо выводы нельзя, но нужно отметить, что таких больных больше всего было в возрасте 30 лет.

Хотя наш материал в отношении лямблиозных холециститов и не велик — только 32 случая,— но исходя из своих наблюдений считаем, что целесообразно и надо их проанализировать. Из 32 больных, лечившихся в 1-ой Советской Клинической Больнице, 10 больных попали в хирургический стационар для оперативного лечения: 5 прибыли сами из-за сильных болей, а 5 были доставлены экстра, машиной скорой помощи, из-за сильных приступообразных болей для срочной операции. Для иллюстрации приведу несколько коротких выписок из историй болезни.

1. «Больная О. М., 40 лет, ист. болезни № 5198/59, прибыла 18-го октября в 23,30 ч. машиной скорой помощи с сильными приступообразными болями в правой подвздошной области. T° 37,5°C, Лейкоцитоз — 15 800. Дежурный хирург определил — калькулезный холецистит, приступообразная форма. После применения консервативного лечения, боли и напряжение мышц исчезли, лейкоцитоз уменьшился. При зондировании дуоденума в порции «А» получено много лейкоцитов, в порции «В» очень много лейкоцитов, бактерий, много лямблий. В порции «С» — немного лейкоцитов и лямблий. Кислотность желудочного сока несколько уменьшена, рентгенологически — гастродуоденит. М. Е. Виников указывает, что лямблиоз часто вызывает дуодениты и дуодено-еюниты, так как эти паразиты в основном живут в верхних отделах тонких кишек. В случае дуоденитов наблюдается грубый рельеф слизистой, замедленное прохождение контраст-препарата, деформация, скорое опорожнение; это как раз и установлено в нашем случае. Чем больше лямблий, тем больше воспалительных элементов».

2. «Больная Ст. И., 30 лет, ист. болезни № 2172/58, прибыла 1-го мая из-за сильных болей в правой подвздошной области. Болеет уже 2 мес., все время бывают приступообразные боли. Тот день был особенно сильный приступ, поэтому привезена машиной скорой помощи. В верхней области желудка мышцы очень напряжены. T° 37,5°C, лейкоцитов — 14 600. Диагноз: острый калькулезный холецистит. В течении 4-х дней после применения консервативного лечения все признаки острого заболевания уменьшились, В АВС порция «В» полна лямблий, лейкоцитов и бактерий».

3. «Больная Н. И., 22 лет, ист. болезни № 909/58, прибыла 15 февраля машиной скорой помощи из-за сильных болей в правой подвздошной области для срочной операции. Сильное напряжение мышц, T° — 37,2°C, лейкоцитоз — 19 000. Несколько дней спустя, после произведенного зондирования, в порции «В» найдено много лейкоцитов, бактерий и лямблий, в порции «С» — немного».

4. «Больная Д. И., 42 лет, ист. болезни № 1607/58, прибыла 11-го апреля машиной скорой помощи из-за сильных болей в правой подвздошной области. T° — 37,3°C, лейкоцитов — 11 200. В порции «В» много лямблий, немного лейкоцитов и бактерий.»

5. «Больная Р. И., 30 лет, ист. болезни № 895/55, прибыла 8-го апреля машиной скорой помощи жалуясь на сильные боли в правой подвздошной области, где наблюдалось сильное напряжение мышц, T° 39°C, лейкоцитов — 18.600, РОЭ — 60.

С 1944 г. начались боли в правой подвздошной области. С 1947 г. боли усилились, приобрели приступообразный характер. Дежурный хирург установил диагноз — острый калькулезный холецистит и должна была быть произведена операция. Но, применив комплекс консервативного лечения, за больной наблюдали приготовившись к операции. Через 2 сутки острые проявления болезни стали стихать. Когда они совершенно стихли, было произведено зондирование. В порции «А» немного лейкоцитов, в порции «В» очень много лейкоцитов, единичные бактерии и полное поле зрения лямблий, в порции «С» этих элементов немного.

Больная переведена в терапевтическое отделение, где было применено специфическое лечение. Лямблии пропали, самочувствие больной стало хорошим. Выбыла выздоровевшей и работала по своей профессии. Три года чувствовала себя хорошо, не чувствовала никаких болей. Только в 1957 г. опять начались боли в правой подвздошной области. Начались приступы, поэтому была направлена в Республиканскую больницу (ист. болезни № 5331), где произведено зондирование, но порция «В» не получена. В порциях «А» и «С» воспалительных элементов не найдено. На холецистограмме

желчный пузырь не отконтрастировался и камней не было видно. Несмотря на это, по клинической картине был предположен калькулезный холецистит и больная оперирована. Найден желчный пузырь размером 5×2,5 см. без особенных воспалительных признаков с несколькими холестериновыми камушками. Желчный пузырь удален. Больная прозондирована. Ни в порции «А» ни в «В» воспалительных элементов не найдено. Это указывает на то, что, после проведенного антилямблиозного лечения и удаления желчного пузыря с камнями, достигнуто полное выздоровление.»

Из выше приведенных историй болезни видно, что:

а. В случаях лямблиозных холециститов больные, по причине сильных болей (в машине скорой помощи) попадали в стационар для проведения неотложной операции.

б. В четырех случаях температура была субфебрильная, а в одном высокая, В. А. Сенина наблюдала один случай лямблиозного холецистита с высокой Т°, значительным лейкоцитозом и увеличением лимфатических желез.

в. Во всех 5-ти случаях был выражен значительный лейкоцитоз: 11200—19000.

г. Во всех случаях в желчи найдено много лямблий, бактерий, лейкоцитов (чем больше лейкоцитов, тем тяжелее клиническое лечение).

Лямблиозные холециститы имеют в большинстве случаев хроническое течение, но не редко можно отметить и приступообразную форму, иногда с высокой (38—39°С) температурой (Н. Б. Щупак), поэтому они создают типичную картину острого калькулезного холецистита. Б. Н. Турбин наблюдал 118 больных, болевших лямблиозным холециститом. У 14 из них наблюдалась картина острого калькулезного холецистита. Во всех наших пяти случаях, кроме лямблий, было найдено много бактерий, которым попасть в желчный пузырь помогли лямблии (Н. В. Эльштейн, Н. Е. Виников).

Н. Б. Турбин указывает, что не надо оперировать больных, болеющих лямблиозным холециститом, а лечить их консервативно, т. к. после операции улучшения не наблюдается. Хотя Б. А. Петров и указывает, что оперировать надо в течение 2—3 суток, если процесс не проходит, но не надо забывать, что аналогическую картину могут создать и лямблиозные холециститы. Есть и еще одна возможность, которую нельзя забывать, что лямблиоз может комбинироваться с каменной болезнью. Некоторые авторы утверждают, что лямблиоз предрасполагает к каменной болезни, т. е. поранение эпителия усиливает секрецию слизистой и создает холестерину возможность оседать (Н. Б. Щупак). Возникает вопрос: была-ли уже в 1955 г. (см. 5-ый случай), когда были найдены лямблии, желчнокаменная болезнь или нет? В то время была сделана холецистограмма, но камней не установлено. Самым важным является то, что после антилямблиозного лечения и исчезновения лямблий, исчезли и боли, и женщина три года чувствовала себя здоровой. Это допускает предположение, что каменная болезнь развилась позже. Возможно, что лямблиоз был предрасполагающим моментом.

Надо еще, хотя и коротко, остановиться на тех 5-ти случаях, когда больные сами обратились в хирургический стационар за помощью. Один из них Л. С., мужчина, 50 лет, ист. болезни № 5046/55, много лет лечился от язвы 12-ти перстной кишки, направлен на операцию. Язвы не найдено, найдены лямблии. После применения акрихинотерапии, выздоровел.

Второй больной, Д. К., женщина, 42 лет, ист. болезни № 3475/58 и третий К. Е., женщина, 24 лет, ист. болезни № 5866/58, прибыли для оперативного лечения по поводу постоянно повторяющихся болей. Были найдены лямблии и применив акрихинотерапию выздоровели.

Немного больше надо остановиться на четвертом случае. Больной К. К., 30 лет, ист. болезни № 5051/52, прибыл 31 декабря по причине болей в правой подвздошной области и пожелтения. Боли стали беспокоить с 1943 г. Год спустя боли становились все сильнее и интенсивнее, время от времени повторялись. Лечился, но улучшения не было. Теперь, 6 месяцев тому назад начал желтеть и был направлен в Республиканскую клинику, где пролежал с XI.18—XI.29, ист. болезни № 12203/52. Сделано ряд анализов, но АВС не делали. Поставлен клинический диагноз: рак поджелудочной железы и предложена операция, от которой больной отказался и направился в Онкодиспансер, ист. болезни № 380. Здесь пролежал с XII.13 по XII.20. АВС не делали. Поставлен диагноз: рак головки поджелудочной железы. При проведении АВС во всех порциях найдены лямблии. После применения лечения акрихином, желтуха стала интенсивно исчезать, лямблии исчезли, при повторных анализах не были найдены. Общее состояние больного значительно улучшилось. До сих пор чувствует себя хорошо, работоспособен, лямблий не найдено.

Часто при лямблиозе печень бывает увеличена, изменяется ее консистенция (Володин, Лъянде, Щупак, Сафарелибеков). Возникает вопрос, отчего развивается желтуха. То-ли по причине закупорки желчных протоков, по поводу воспалительных процессов, то-ли по поводу повреждения паренхимы печени. По А. А. Мясникову тут виновны не столько протоки, как поврежденная паренхима.

По А. Л. Мясникову желтуху в этом случае надо считать гепатогенной. При болезни Боткина постепенно появляется общая слабость, уменьшается работоспособность, пропадает аппетит, не хочется мясного — и это продолжается не больше 2-х недель. У болеющих лямблиозом долгое время наблюдаются диспептические явления, боли чаще всего тупые, в области печени (Лихт, Саруханов, Н. Б. Щупак).

При лечении желтухи, возникшей на почве лямблиозного гепатита, надо применять не только антилямблиозное лечение, но и другие средства против гепатогенной желтухи.

Пятый случай, Р. И., 46 лет, женщина, ист. болезни № 4652/54, 2-го декабря прибыла по поводу постоянных, то усиливающихся, то слабеющих болей в правой подвздошной области. Эти боли уже 4 года мучают больную, поэтому стала нервной. Много лечилась, но состояние не улучшилось. 2 раза была на курорте в Друскининкай, где состояние становилось несколько лучше, но не надолго.

Е. В. Павловский в 1936/37 г. в числе 152 больных с гастритами, холециститами, язвами, неврастенией, направленных лечиться в Железноводск, нашел в 35% случаев лямблии. Он утверждает, что таким больным курортное лечение противопоказано.

Т. к. после амбулаторного и курортного лечения улучшения не замечалось, больная была направлена на оперативное лечение.

Кислотность желудочного сока найдена уменьшенной, рентгенологически — гастродуоденит; это часто наблюдается при дямблиозах. В порции «В» полное поле зрения дямблий, немного лейкоцитов и бактерий. После применения курса акрихинотерапии прошли боли, диспептические явления, лямблии и несколько уменьшилось нервозность. 5 лет спустя лямблий не найдено, на боли и диспептические явления не жалуется. Б. Н. Турбин указывает, что из числа 118 больных, которым был применен акрихин, у 48-ми были рецидивы и поэтому предлагает искать более эффективных средств.

Н. В. Эльштейн (1955) указывает, что из всех клинических симптомов при лямблиозах самой типичной является неврастения и — в редких случаях — психостения. Неврастения в этих случаях проявляется раздражительностью, общей слабостью, несдержанностью, скорой усталостью. Дальше нарушается сон, появляется тяжесть в области сердца, головные боли, отсутствие аппетита, боли в области желудка. Нарушения вазомоторов кожи: сильно выражен красный дермографизм, пиломоторный рефлекс, лабильное кровяное давление, дрожание рук, повышение сухожильных рефлексов. Часто зуд кожи, особенно в области ануса.

Комбинируя комплексное лечение акрихином с общеукрепляющими средствами не только пропадают лямблии, но и улучшается состояние нервной системы (В. Ф. Мажаганов). Несмотря на все, после ликвидации лямблий не всегда пропадает дискинезия желчных протоков и неврастения (Н. В. Эльштейн). Так как лямблиоз встречается чаще, чем на практике он диагнозируется (Е. В. Пославский), то в случаях неврозов неясного происхождения надо тщательно искать лямблий (Н. В. Эльштейн).

Надо еще, хотя коротко, упомянуть о тех 22 больных, которые были стационизированы в терапевтическом отделении. Они сюда попали после установления в амбулатории хронических холециститов, гастритов. У всех была резко выраженная неврастения. После установления лямблии посредством АВС, применено спец-лечение с общеукрепляющим и у всех больных лямблии исчезли. Но не у всех прошла неврастения.

Резюмируя надо отметить, что лямблиозные холециститы являются заболеванием более частым, как оно диагнозируется, поэтому надо еще применять дуоденальные зондирования и анализ дуоденальных порций. М. В. Чернорутский указывает, что в некоторых случаях (5—30% всех случаев) и у здоровых людей рефлекс желчного пузыря не наблюдается. Тем более, когда в желчном пузыре происходят паталогические процессы, которые сопровождают нарушение сжатия стенок, когда пузырь наполнен и растянут камнями, при хронических холециститах, которые вызывают сморщение желчного пузыря и при наличии перихолециститов. По указанию многих авторов (В. Н. Турбин, Н. Б. Щупак, У. В. Чернорутский и др.) рефлекс желчного пузыря отсутствует тоже при лямблиозном холецистите. Поэтому надо зондировать несколько раз, пока получится рефлекс желчного пузыря, чтобы получить порцию «В», в которой, как правило, бывают лямблии.

LITERATŪRA

1. *Šivickas P.* Parazitų apibūdinimas. Psl. 18—19. Vilnius, 1956.
2. *Šiurkus T.* Mirštamumo priežastys uminių cholecistitų atveju. Sveikatos apsauga. Nr. 9. 1959.
3. Autorių kolektyvas. Medicininė klininės laboratorijos praktika. Vilnius, 1959 m.
4. *Černorutskis V. M.* Vidaus ligų diagnostika. Vilnius, 1950.
5. *Володин.* К симптоматологии и клинике заболеваний печени и желчных путей при лямблиозной инфекции. Советская Клиника № 8, 1933.
6. *Винников М. Э.* Лямблиоз. Советская Медицина. № 12, стр. 18—20. 1949.
7. *Сарухинов* К вопросу о лямблиозных холециститах. Врачебная газета, № 17 - 18. 1929.
8. *Сафаралибеков.* Лямблиозные холециститы в Азербайджане. 1940.
9. *Сенина В. А.* Лямблиозный холецистит с лейкомоидной реакцией лимфатического типа. Врачебное дело, № 9, стр. 983—984. Рига, 1956.
10. *Георгиевская Л. М.* Лямблиоз при заболеваниях желчных путей и печени и его лечение. Терапевтический Архив, т. VIII, вып. 1, стр. 41—47.
11. *Эльштейн Н. В.* К вопросу о лямблиозной болезни. Нойкогиде Эсти. Тервишоид, № 5, Таллин, 1956.

12. *Эльштейн Н. В.* Функциональные расстройства нервной системы при лямблиозе. Врачебное дело, № 7, стр. 687—690. 1958.
13. *Эльштейн Н. В.* О лямблиозе и некоторых его клинических проявлениях. Клиническая Медицина, № 2, стр. 69—75. Таллин, 1957.
14. *Эльштейн Н. В.* О некоторых кишечных проявлениях лямблиоза. Доклад на межреспубликанской конференции молодых ученых медиков. Рига, 1955.
15. *Эйштейн Г.* Гардия Интестиналис, Лямбл. Большая Медиц. Энциклопедия. Стр. 729, т. 6, 1929.
16. *Лихт.* О лямблиозе. Советская клиника. № 1, 1931.
17. *Машагатов В. Ф.* К клинике лямблиоза желчных путей. Труды Мединститута, т. XV, стр. 69, Ижевск, 1954.
18. *Мастбаум М. И., Альбова Т. Е.* Диагностическое значение еюнального зондирования. Советская Медицина, № 11, стр. 14—17, 1953.
19. *Мясников А. А.* Болезни печени стр. 147. М., 1949.
20. *Никитенко Л. А.* Значение внутрикожной пробы для диагностики холециститов. Педиатрия № 5, стр. 61—63, 1958.
21. *Игошин В. А.* Лямблиоз — возможный этиологический фактор крапивницы. Сов. Медиц. 1957, № 7, стр. 127—128.
22. *Павловский Е. Н.* Руководство по паразитологии человека. 1946.
23. *Пославский Е. В.* Лямблиоз (Гиардиоз) и лечение его акрихином. Клиническая медицина, т. XVIII, № 6, стр. 100—106. 1940.
24. *Турбин Б. Н.* Лямблиоз желчных путей в хирургической практике. Вестник хирургии имени И. И. Грекова, т. 75, № 4, стр. 78—82, 1955.
25. *Турбин Б. Н.* Лямблиоз желчных путей в хирургической практике. Вестник хирургии, № 4, стр. 78—82, 1955.
26. *Павличенко Н. А.* Клинические варианты лямблиоза. Клин. Мед., № 2, стр. 76—80. 1957.
27. *Рабинович Н. Т.* Случай лямблиозного холецистита с необычной эозинофильной реакцией и гиперлейкоцитозом. Врачебное дело, № 10, стр. 1090—1091, 1956.
28. *Щупак Н. Б.* Лямблиоз кишечника и желчных путей. Киев, 1952.
29. *Ташпулатов А. А.* Роль и значение лямблий в этиопатогенезе холециститов и дискинезий. Сборник научных трудов, т. IX. стр. 217—224. Самаркандский Мед. институт, 1956 г.
30. *Westphal* u. *Georgi.* Über die Beziehungen der Lamblia intestinalis zu Erkrankungen der Gallenwege. Muenchen und Wochesch. 1080—84. 1923.
31. *Volkmann H.,* Medizinische Terminologie. 31 Auflage, S. 514.

LAMBLIOZINIŲ CHOLECISTITŲ KLAUSIMU

T. ŠIURKUS

REZIUMĖ

Autorius naudojosi Kauno I tarybinės klinikinės ligoninės medžiaga. Per 1950—1959 m. šios ligoninės chirurginiuose ir vidaus ligų skyriuose dėl įvairių cholecistitų formų gydėsi 903 ligoniai, iš jų 121 buvo operuoti. 32 ligonių tulžyje buvo rasta lamblijų. Iš jų 8 buvo vyrai ir 24 moterys. Iš 32 ligonių, gydytų dėl lambliozinių cholecistitų, 10 pateko į chirurginį stacionarą operacijai. Penki iš jų buvo skubiai atvežti greitosios pagalbos dėl stiprių priepuolių. Visais penkiais atvejais kraujyje žymi leukocitozė — nuo 11 200 iki 19 000. Praėjus uminiam periodui, visais atvejais tulžyje rasta daug lamblijų, bakterijų ir leukocitų. Vienu atveju buvo aukšta temperatūra — 39°C. Visiems šiems ligoniams, davus akrichino, pranyko tulžyje lamblijos ir visi klinikiniai reiškiniai.

Kiti penki ligoniai patys atvyko į chirurginį stacionarą. Vienas iš jų daug metų gydėsi dėl *ulcus duodeni* ir negerėjant atvyko operuotis. Radus

lamblijų ir pavartojus antilambliozinį gydymą, ligonis pasveiko ir šiandien jau nesiskundžia kaip anksčiau. Antram ir trečiam ligoniui tulžyje buvo rasta lamblijų, davus akrichino, ligoniai pasveiko. Kiek plačiau reikia sustoti ties ketvirtu ligoniu, kuris prieš 6 mėn. pradėjo gelsti. Vienoje gydomojoje įstaigoje buvo nustatyta *Ca. pancreatis*. Duodeninio turinio įvairios porcijos netirtos. Mūsų ligoninėje padarius ABC tyrimą, visose porcijose rasta labai daug lamblijų. Pavartojus antilambliozinį gydymą, gelta pradėjo intensyviai mažėti, bendra ligonio buklė tuoj pagerėjo. Jis ir šiandien jaučiasi gerai. Penkta ligonė dėl tulžies puslės akmenligės gydėsi 4 metus. 2 kartus buvo kurorte, bet nepagerėjo, todėl atvyko operuotis. Radus tulžyje lamblijų, pradėtas antilambliozinis gydymas. Parazitai pranyko, ligonė pasveiko ir šiandien gerai jaučiasi.

Dvidešimt du ligoniai dėl įvairių virškinimo trakto susirgimų buvo stacionarizuoti vidaus ligų skyriuje. Radus tulžyje lamblijų, gydėsi ir visi pasveiko. Lamblijos pranyko po akrichino terapijos.

ON THE LAMBLIOGENIC CHOLECYSTITIS

T. ŠIURKUS

SUMMARY

The author has used the record material of the First Soviet Clinical Hospital in Kaunas. During the period 1950—1959 in the department of surgery ant the department of internal medicine 903 patients have been treated against various forms of cholecystitis. 121 of them were operated. In the gall of 32 patients Lambliae have been detected. Out of these patients 8 were men and 24 women. Out of 32 persons under treatment of lambliogenic cholecystitis, 10 patients were directed to the department of surgery for operation; five of them were carried to the hospital by the ambulance car because of the sudden painful attacks. In all the five cases a marked leucocytosis — 11 200—19 000 was observed. In all the five cases after the acute period had passed many Lambliae, bacteriae and leucocytes were found in the gall bladder. In one instance patient had a high temperature — 39°C. After the application of acrichinum the Lambliae and all other clinical symptoms disappeared in all the persons treated.

The other group of 5 patients to be operated have arrived at the department of surgery separately by their own means. One of the patients has undergone treatment of ulcus duodeni without success for many years and decided to undergo an operation. In his gall Lambliae have been found. After the anti-lamblia treatment this person recovered. He is to-day sound and does not feel any pains from which he suffered for many years. The Lambliae have been found in the gall also in the case of the second and the third patients. After the acrichinum treatment both of them have recovered. The fourth patient is to be described more in detail. Half a year before his arrival in the department of surgery this person began to show the symptoms of icterus. In one therapeutic establishment the patient's disease was defined as Ca. pancreatis. Various portions of the contents of duodenum have not been investigated. For the examination of the above mentioned disease an ABC method has been applied. In all portions of the

intestine contents very many Lambliae were found. After the anti-lamblia treatment the jaundice began to decrease, the general state of health immediately improved. To-day he is feeling well. In the fifth case the woman has undergone the treatment of gall-bladder stones for 4 years. Twice she has been in health-resorts but no improvement came. The patient finally arrived at author's department of surgery to undergo an operation. In the gall of this patient Lambliae were found. After the anti-lamblia treatment these parasites have disappeared and the patient soon recovered. She is quite well to-day.

22 patients were hospitalized in the department of internal medicine because of the various diseases of the intestine. In the gall of these patients Lambliae were detected. These parasites disappeared and all the patients recovered after the acrichinum treatment.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

PARAZITOLOGINĖ EKSPEDICIJA TELŠIUOSE

M. RAUCKIS

Lietuvos TSR Mokslų akademijos Zoologijos ir parazitologijos instituto Parazitologinėje ekspedicijoje, kuri vyko Telšiuose nuo 1960 metų birželio mėn. 20 dienos iki liepos mėn. 10 dienos, dalyvavo 7 moksliniai bendradarbiai, vienas aspirantas ir 4 vyr. laborantai.

Ekspedicijos tikslas — ištirti žmonių, gyvulių, žuvų apsikrėtimą parazitais, ypač atkreipti dėmesį į helmintozoonozes bei grūdinių kultūrų fitohelmintus ir rinkti medžiagą planinėms temoms.

Pateikiame ekspedicijos dalyvių preliminarinius tyrimų duomenis.

Parazitologijos laboratorijos vadovas biol. moksl. kand. M. Rauckis tyrė kiaulių apsikrėtimą kirminais. Telšių, Mažeikių ir Varnių rajonų keturiuose kolūkiuose ištirta 204 įvairaus amžiaus kiaulės, kurios apsikrėtusios strongiloidoze 68,6%, strongilatozėmis — 58,3%, trichocefalioze — 12,3% ir askaridoze — 5,8%. Be to, rasta kokcidijų, balantidijų ir Varnių rajone niežų.

Šie tyrimų duomenys rodo, kad kiaulės parazitiniais kirminais yra labai apsikrėtusios.

Be to, buvo bandytas kadmio jodido veikimas prieš kiaulių strongiloidozę. Bandymai atlikti su pavieniais paršais. Rezultatai gauti neblogi, tačiau dėl šio preparato blogo skonio (kadmio jodidas sukelia smarkų seilėtekį) labai sunku paršams jį įduoti.

Zoologijos ir parazitologijos instituto mokslinis sekretorius biol. moksl. kand. L. Musteikaitė Telšių, Varnių ir Mažeikių rajonuose tyrinėjo gamtinius trichineliozės židinius. Ištyrė 31 rudąjį pelėną, 4 namines peles, 14 geltonkaklių pelių, 2 varnas, 2 kates, 1 jenotinį šunį, 1 kirstuką, 128 vabalus duobkasius. Trichineliozės nerasta.

Vyr. mokslinis bendradarbis biol. moksl. kand. J. Kazlauskas Telšių rajono dviejuose kolūkiuose tyrė žąsų užsikrėtimą helmintais. Daugiausia paplitę amidostomozė (iki 78%) ir cestodai. Kokcidijomis žąsys užsikrėtusios 100%. Ištyrus vandens telkinius, kur plaukioja žąsys, nustatyta, kad ciklopai intensyviai užsikrėtę cestodų lervomis.

Aspirantė T. Arnastauskienė atliko kiaulių, galvijų ir avių koprologinius tyrimus Telšių, Mažeikių ir Varnių rajonų kolūkiuose, norėdama nustatyti jų apsikrėtimą kokcidijomis ir helmintais. Kokcidioze kiaulės užsikrėtusios 73%, galvijai — 39%, avys — 89%; strongiloidoze: kiau-

lės — 67%, galvijai — 16%, avys — 76%; strongilatozėmis: kiaulės — 58%, galvijai — 74%, avys — 85%; moniezioze avys — 14%.

Jaunesniųjų mokslinių bendradarbių R. Kroto ir S. Butkutės darbo tikslas buvo ištirti žuvų parazitinius susirgimus, turinčius ūkinę ir epidemiologinę reikšmę. Žuvys buvo tiriamos iš Telšių, Varnių ir Mažeikių rajonų ežerų. Išskrosta 1045 žuvys, jų tarpe 172 žuvys, kurios gali būti žuvinio kaspinuočio tarpiniais šeimininkais (lydeka, ešerys, pūgžlys). Tirtų ežerų žuvyse difilobotriozės sukėlėjo lervų nerasta. Žuvų tarpe labiausiai paplitusi ir ūkinę reikšmę turi ligulioze.

Vyr. mokslinis bendradarbis med. moksl. kand. S. Biziulevičius ištyrė 388 (152 vyrus ir 236 moteris) įvairaus amžiaus kolukio „Lenino keliu" kolūkiečius. Jų tarpe buvo 102 vaikai iki 12 metų amžiaus. Helmintais užsikrėtusių rasta 327 (81,7%) asmenys: vyrų — 129 (84,9%), moterų — 198 (83,9%), jų tarpe vaikų iki 12 metų — 99 (97%). Užsikrėtusių askaridėmis buvo 88%, plaukagalviais — 44,3%, spalinėmis — 2,5%. Užsikrėtusieji askaridėmis (288 žmonės) dehelmintizuoti piperazinu.

Jaun. mokslinis bendradarbis L. Lengvenytė rinko medžiagą, norėdama nustatyti fitonematodų paplitimą grudinėse kultūrose. Medžiaga surinkta iš Telšių rajono 3 kolūkių, Mažeikių rajono 2 kolūkių, Varnių rajono 1 kolukio, Klaipėdos rajono 1 kolukio ir 1 tarybinio ūkio. Nematodai buvo surinkti iš rugių, žieminių kviečių, vasarinių kviečių, miežių, avižų, kukuruzų ir iš labiausiai paplitusių piktžolių. Be to, lygiagrečiai buvo renkama medžiaga nematodų paplitimui dirvožemyje nustatyti. Surinkti iš augalų bei dirvožemio nematodai užfiksuoti 5% formalino tirpalu.

Ekspedicijos pabaigoje sykiu su Telšių rajono Vykdomuoju komitetu buvo suruošta konferencija gautųjų duomenų aptarimui. Nagrinėta helmintologijos, parazitologijos ir higienos klausimai. Konferencijoje pranešimus skaitė ne tik ekspedicijos dalyviai, bet ir Higienos ir epidemiologijos instituto moksliniai bendradarbiai bei Telšių rajono sveikatos apsaugos ir žemės ūkio specialistai. Konferencijoje dalyvavo Telšių rajono kolūkiečiai, gyvulininkystės darbuotojai, žemės ūkio specialistai, sveikatos apsaugos ir švietimo tinklo darbuotojai.

ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ В ТЕЛЬШЯЙ

М. РАУЦКИС

РЕЗЮМЕ

В паразитологической экспедиции Института зоологии и паразитологии Академии наук Литовской ССР, которая продолжалась с 20 июня по 10 июля 1960 года в Тельшяй, участвовали 7 научных сотрудников, один аспирант и 4 старшие лаборанты.

Цель экспедиции — исследовать зараженность паразитами людей, животных, рыб обращая внимание на гельминтозоонозы, а также зараженность зерновых культур фитогельминтами. Кроме того во время экспедиции собирался материал для выполнения плановых тем.

Ниже приводим основные данные, полученные участниками экспедиции.

PARASITOLOGICAL EXPEDITION IN TELŠIAI

M. RAUCKIS

SUMMARY

It was organized by the Institute of Zoology and Parasitology of the Lithuanian Academy of Sciences. 8 scientific workers and also some assistants have participated in this expedition which lasted for 20 days (20th of June — 10th of July 1960).

The aim of the expedition was to carry out investigations into the fauna parasitic for men, animals, fishes and plants, the main attention being paid to helminthiases.

The preliminary data of investigations are given below.

Candidate of biological sciences M. Rauckis investigated the diseases of swine caused by various species of helminths. He established that out of 204 pigs from 4 collective farms in districts Telšiai, Mažeikiai and Varniai 68.6 per cent of pigs had strongyloidosis, 58.3 per cent had strongylatoses, 12.3 per cent had trichocephalosis and 5.8 per cent had ascariasis. Besides that in several cases coccidiae and balantidia were found. In the district Varniai swine itch was diagnosed. Thus the data of investigations showed that swine infection by various parasites is still very high.

The effect of cadmium iodide on swine was also studied. Although the results of treatment were rather good the application per or was very difficult because of the bad taste of the preparation and copious salivation of the experimental animals.

Candidate of biological sciences L. Musteikaitė has studied the foci of trichinellosis in districts Telšiai, Varniai and Mažeikiai. 31 Clethrionomys glareolus, 4 Mus musculus, 14 Apodemus flavicollis, 2 crows, 2 stray dogs, 2 cats, 2 raccoon dogs, 1 shrew and 128 burying beetles were investigated. No trichina larvae were found in all the animals studied.

Candidate of biological sciences J. Kazlauskas has studied geese diseases caused by parasites in the district Telšiai. Amidostomatosis is the principal helminthic disease, 78.0 per cent of all the geese being infected with those helminths. It was established that in the surrounding bogs and ponds many cyclopes are heavily infected with cestode larvae. The last fact accounted for the heavy infection of geese by cestodes. Coccidiosis was present in all the geese investigated.

Post-graduate T. Arnastauskienė has carried out coprological investigations on swine, cattle and sheep herds in the districts Telšiai, Mažeikiai and Varniai. Coccidiosis has the following distribution among animals: 73.0 per cent in swine, 39.0 per cent in cattle and 89.0 per cent in sheep. Strongyloidosis is also very spread among animals: 67.0 per cent in swine, 16 per cent in cattle, 76.0 per cent in sheep. 58.0 per cent of swine, 74.0 per cent of cattle and 85.0 per cent of sheep have monieziosis.

R. Krotas and S. Butkutė have studied the main parasitic diseases of fishes in the lakes of the districts Telšiai, Varniai and Mažeikiai. 1045 dissections of fishes were made. In 172 cases the fishes (pikes, perches and ruffs) were possible intermediate hosts of tapeworms. No larvae of Diphyllobothrium latum were found. The most spread helminthic infection among the fishes is ligulosis caused by Ligula intestinalis.

Candidate of medical sciences S. Biziulevičius has investigated by coprological method 388 various-aged persons in the collective farm

„Lenino keliu". 152 of the examined persons were male and the rest female. 102 of the examined persons were children up to 12 years of age. Infected with helminths were 327 (81.7 per cent) persons, out of whom 129 (84.9 per cent) male, 198 (83.9 per cent) female and 99 children (97.0 per cent) up to 12 years of age. The following percentage of persons was infected with other helminths: with ascarides 88.0 per cent, with whipworms 44.3 per cent and with threadworms 2.5 per cent of all the investigated. Persons infected with ascarides (288 people) were dehelminthized by the aid of piperazinum adipinicum.

L. Lengvenytė has collected the helminthic fauna found in the cereals. The material for definition of species was obtained from 4 districts (from 8 collective farms and one state farm). Nematodes were taken from rye, winter wheat, barley, oats, spring wheat, maize and also from the most spread weeds. Nematodes were being taken from the soil as well. The nematodes obtained from cereals and soil samples were fixed by a 5 per cent formalin solution. At the present time the nematodes found are being defined up to the species.

After our parasitological expedition a scientific-productive conference was being organized in Telšiai. Many research workers have read papers about their investigations during the expedition. A great number of collective farmers as well as specialists of agriculture, veterinary and medicine actively participated in this conference.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

PARAZITOLOGINĖ EKSPEDICIJA KAVARSKO IR UKMERGĖS RAJONUOSE

M. RAUCKIS

Ekspedicija tęsėsi nuo 1959 metų birželio 10 dienos iki tų pačių metų liepos mėn. 11 dienos. Joje dalyvavo Lietuvos TSR Mokslų akademijos Zoologijos ir parazitologijos instituto Parazitologijos laboratorijos moksliniai bendradarbiai (vet. m. kand.: M. Babenskas, J. Pagirys, biol. m. kand.: M. Rauckis, J. Kazlauskas, L. Musteikaitė, med. m. kand. S. Biziulevičius, jaun. m. bendr.: R. Krotas, L. Pabrėžaitė, B. Kadytė, F. Pauliukonis, aspirantai: J. Šlepetienė, T. Arnastauskienė, neetatiniai moksliniai bendradarbiai: M. Tamašauskas, P. Sleikus ir šeši vyr. laborantai.

Ekspedicijos tikslas, dirbant kompleksiškai pagal bendrą metodiką, buvo ištirti žmonių, gyvulių, žuvų pagrindinių parazitinių susirgimų, fitohelmintozių išplitimą bei nustatyti kovos priemones su jais, išanalizuoti, kaip gamybinėmis sąlygomis vykdomas LTSR Ministrų Tarybos 1958 metų rugpiūčio mėn. 18 dienos nutarimas Nr. 371 „Dėl kovos priemonių su trichinelioze, teniidozėmis ir kitomis ligomis bendromis žmonėms ir gyvuliams“.

Pateikiame pagrindinius ekspedicijos dalyvių gautus rezultatus.

Vyr. mokslinis bendradarbis S. Biziulevičius Kavarsko mieste ir keturiuose kolukiuose ištyrė 671 įvairaus amžiaus gyventoją. Helmintais rasta užsikrėtusių 565, t. y. 84,2% visų tirtųjų. Daugiausia rasta užsikrėtusių askaridėmis — 70,8%, mažiau plaukagalviais — 40%. Be to, dažnai buvo randamos ir spalinės. Sergantieji buvo dehelmintizuoti piperazino citratu.

Kavarsko rajono „Nugalėtojo“ kolūkio gyventojų sanitariniam-higieniniam lygiui pažinti buvo atliktas 197 sodybų bei kiemų sanitarinis aprašymas. Tyrimai parodė, kad sodybose, kuriose sanitarinis-higieninis lygis nepakankamas, gyventojai helmintais užsikrėtę šimtu procentų.

Jaun. mokslinė bendradarbė L. Pabrėžaitė, norėdama nustatyti žarnyno pirmuonių paplitimą Kavarsko rajono gyventojų tarpe, koprologiniu, pagal Heidenhainą dažytų tepinėlių, metodu ištyrė 261 gyventoją, t. y. 104 vyrus ir 157 moteris. Žarnyno pirmuonimis apsikrėtusių rasta 119 asmenų, t. y. 45,2%. *Entamoeba histolytica* apsikrėtę 2 asmenys, *Entamoeba coli* — 16, *Jodamoeba bütschlii* — 30, *Endolimax* — 15, *Lamblia intestinalis* — 16, *Chilomastix mesnili* — 6, *Balantidium coli* — 1.

Parazitologijos laboratorijos vadovas M. Babenskas ir aspirantė T. Arnastauskienė Kavarsko ir Ukmergės rajonuose koprologiškai

fascioliozės atžvilgiu ištyrė 171 galviją. Fasciolių kiaušiniai rasti 52 galvijų fekalijose.

Alergiškai fascioliozės atžvilgiu patikrinta 27 galvijai. Teigiamai reagavo 10 ir įtartini — 2.

Serologiškai fascioliozės atžvilgiu ištirta 20 galvijų. Gauta 8 teigiamos reakcijos ir 1 įtartina.

Vyr. mokslinis bendradarbis M. Rauckis ir neetatinis mokslinis bendradarbis M. Tamašauskas tyrinėjo kiaulių ir veršių apsikrėtimą endoparazitais. Daugiausia dėmesio buvo kreipta į kiaulių, avių ir veršių strongiloidozės studijavimą. Tyrimai buvo atlikti dviejų rajonų penkiuose kolūkiuose ir viename tarybiniame ūkyje. Ištirta 194 kiaulės, iš kurių strongiloidoze apsikrėtę 39, askaridoze — 7, strongilatozėmis — 111, makrakantorinchoze — 1, balantidioze — 5, kokcidioze — 17. Be to, buvo nustatyti pagrindiniai kiaulių helmintozių invazijos šaltiniai ir taikytinos profilaktinės kovos priemonės.

Veršelių strongiloidozė buvo bandyta gydyti osarsoliu, fenotiazinu ir piperazinu.

Vyr. mokslinis bendradarbis J. Kazlauskas ir jaun. moksline bendradarbė B. Kadytė Kavarsko rajone surinko statistinius duomenis apie žąsų helmintozes ir ektoparazitus.

Kavarsko rajone koprologiškai buvo ištirtos 4 kolūkių žąsų fermos, o Ukmergės rajone vieno kolukio ir vieno tarybinio ūkio žąsų fermos endo- ir ektoparazitų atžvilgiu. Žąsys daugiausia apsikrėtusios amidostomoze ir himenolepidozėmis. Aprašytos žąsų laikymo sąlygos ir iš vandens telkinių, kur plaukioja žąsys, paimti planktono mėginiai.

Jaun. mokslinė bendradarbė L. Musteikaitė tyrinėjo gamtinius trichineliozės židinius ir analizavo, kaip įgyvendinami Vyriausybiniai nutarimai, kovojant su trichinelioze. Trichineliozės atžvilgiu Kavarsko ir Ukmergės rajonuose ištirta 34 katės, 31 šuo, 14 geltonkaklių pelių, 124 pelėnai, 5 kirstukai, 8 pelės, 6 kurmiai, 1 žiurkė, 7 varnos ir 160 vabalų duobkasių. Ištyrus minėtus objektus, trichineliozė nediagnozuota.

Be to, 108 pelėms, 24 katėms ir 6 šunims padaryti žarnų plovimai. Surinktos nuosėdos bus tiriamos helmintų atžvilgiu.

Jaun. mokslinis bendradarbis F. Pauliukonis tikrino avių fascioliozės gydymo efektyvumą trimis metodais: 1) kombinuotu metodu — leidžiant po 2 ml *Carboneum tetrachloratum* po oda ir duodant po 8 g heksachloretano per os; 2) leidžiant po 2 ml *Carboneum tetrachloratum* į didįjį prieskrandį; 3) leidžiant po 3 ml *Carboneum tetrachloratum* po oda. Tyrimai atlikti Kavarsko rajono Kirovo vardo kolūkyje, kur avys fascioliozė apsikrėtę 64%. Invazijos intensyvumas nuo 1 iki 57 kiaušinių 1 ml fekalijų. Pagal koprologinio tyrimo duomenis buvo parinktos 24 intensyviai apsikrėtusios avys ir jos suskirstytos į 3 grupes po 8 avis taip, kad kiekvienoje grupėje avys buvo panašios invazijos intensyvumo atžvilgiu. Atskirų grupių avys buvo gydytos aukščiau minėtais metodais. Gydymo rezultatai tikrinti praėjus 23 dienoms po gydymo. Nustatyta, kad geriausią efektą davė 2 metodas (*Carboneum tetrachloratum* injekcija į rumen), jo EE — 87%, IE — 90%. Kombinuotas metodas davė 50% EE ir 83% IE. Menkiausią efektą davė poodinis metodas (EE — 25%, IE — 43%).

Jaun. mokslinis bendradarbis R. Krotas Kavarsko ir Ukmergės rajonuose tyrinėjo labai paplitusių žuvų parazitų kontingentą ir svarbiausius parazitinius susirgimus, turinčius ūkinę ir epidemiologinę reikšmę. Žuvys buvo sugaudytos Šventosios upėje. Laviškių, Galiagalio, Lenos,

Liesikių, Ilgio ir kituose nedideliuose ežeruose bei tvenkiniuose. Išskrosta 600 plėšriųjų (lydekų, ešerių, pugžlių) ir karpinių žuvų, bet žmogui ir gyvuliams pavojingų ligų sukėlėjų nerasta. Padaryta 182 pilnos parazitologinės žuvų analizės, aptikta 48 žuvų parazitų rušys. Iš plačiai paplitusių pavojingų žuvų parazitinių ligų rasta: akių katarakta, juodadėmė, ligulioze ir trienoforoze. Ligulioze konstatuota Laviškių ežere (pakraščiuose kuojų apsikrėtimas 16,3%, gilumoje — 12,4%), taip pat Lenos ir Ilgio ežeruose.

Vyr. mokslinis bendradarbis J. Pagirys penkiuose kolūkiuose tyrė daržoves ir rugius bei kviečius fitohelmintų atžvilgiu. Buvo ištirta 32 mėginiai. Parazitinių nematodų nerasta. Fitohelmintai surinkti ir užkonservuoti apibūdinimui.

Aspirantė J. Šlepetienė tyrė svogunų ir salotų apsikrėtimą fitohelmintais. Mėginiai imti iš žemės, nuo šaknų ir lapų. Iš Kavarsko miesto paimta 40 svogūnų ir 40 salotų, iš „Pergalės“ kolūkio — 20 svogūnų ir 20 salotų ir iš „Nugalėtojo“ kolūkio — 20 svogūnų ir 20 salotų mėginių. Medžiaga užfiksuota apibūdinimui.

Neetatinis mokslinis bendradarbis P. Šleikus keturiuose Kavarsko rajono kolūkiuose ir viename Ukmergės rajono kolūkyje tyrė avių apsikrėtimą moniezijomis. Atskiruose kolūkiuose avių apsikrėtimas šia liga svyravo nuo 0 iki 74%. Didžiausias užsikrėtimas — 74% — konstatuotas Ukmergės rajono Martinonių kolūkyje.

Prieš avių moniezioze buvo išmėgintas *Stanum arsenicum*. Dvidešimčiai avių duota po 0,4 g. Gautais tyrimų duomenimis, šio preparato ekstensefektyvumas 95%.

Ekspedicijos metu moksliniai bendradarbiai kolūkiuose skaitė paskaitas, daugiausia parazitologiniais klausimais. Be to, buvo demonstruojami populiarūs kinofilmai medicinos klausimais.

Po ekspedicijos, gautųjų duomenų aptarimui sykiu su Kavarsko rajono Vykdomuoju komitetu ir Lietuvos helmintologų draugija buvo surengta mokslinė-gamybinė konferencija, kurioje dalyvavo sveikatos apsaugos, veterinarijos, švietimo, žemės ūkio tinklo darbuotojai ir kolūkiečiai.

ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ В КАВАРСКОМ И УКМЕРГСКОМ РАЙОНАХ

М. РАУЦКИС

РЕЗЮМЕ

Экспедиция продолжалась с 10 июля по 11 июня 1959 года. В этой экспедиции участвовали научные сотрудники лаборатории паразитологии Института зоологии и паразитологии АН Литовской ССР (кандидаты вет. наук М. Бабянскас, Ю. Пагирис, кандидаты биол. наук М. Рауцкис, Ю. Казлаускас, Л. Мустейкайте, кандидат мед. наук С. Бизюлевичюс, младшие научные сотрудники Р. Кротас, Л. Пабрежайте, Б. Кадите, Ф. Паулюконис, аспиранты Ю. Шлепетене, Т. Арнастаускене, внештатные научные сотрудники М. Тамашаускас, П. Шлейкус и шесть старших лаборантов.

Цель — при комплексной работе по общей методике выяснить основные паразитарные заболевания людей, животных, рыб и распространения фитогельминтозов. Кроме того, анализировать, как исполняется решение Совета Министров Литовской ССР № 371 от 18 августа 1958 г.

Ниже приводятся данные отдельных участников экспедиции.

PARASITOLOGICAL EXPEDITION IN THE DISTRICTS KAVARSKAS AND UKMERGĖ

M. RAUCKIS

SUMMARY

Expedition has lasted for one month i.e. from the 10th of June up to the 11th of July 1959. 14 research workers and 6 assistants have taken part in it.

The purpose of the expedition was to investigate parasitic diseases of men, animals, fishes and plants. It was also necessary to check how the decree of the Council of Ministers of Lithuanian SSR, No. 371 from the 18th of August 1958 „On the control measures against trichinellosis, teniidosis and other diseases common to men and animals" was carried out in the country conditions.

Below we are giving what each research worker has investigated and the results obtained from the investigations.

S. Biziulevičius has studied the infection of population by helminths in the town Kavarskas and also in four collective farms of the district. 671 persons of various age were investigated, 84.2 per cent of them being infected with different helminths. Ascaride infection was 70.8 per cent; whipworm infection reached 40 per cent. Besides that Enterobius vermicularis was also found. People infected with helminths were treated by piperazinum citricum.

The sanitary-higienic conditions were described in 197 cases in the collective farm „Nugalėtojas". The latter work clearly showed that in those individual farms where the sanitary-higienic conditions were bad the population was infected with helminths by a 100 per cent.

L. Pabrėžaitė has investigated how the population is infected with intestinal parasitic protozoa in the district Kavarskas. Altogether 261 persons were investigated, 104 of them being men and 157 women. 45.2 per cent of the investigated persons were infected with intestinal protozoa. 2 persons were infected with Entamoeba histolytica, 16 persons were infected with Entamoeba coli, 30 with Jodamoeba butschi, 15 with Endolimax nana, 16 with Lamblia intestinalis, 6 with Chilomastix mesnili and 1 person was infected with Balantidium coli.

M. Babenskas and T. Arnastauskienė have investigated cattle fascioliasis in the districts Kavarskas and Ukmergė. The eggs of Fasciolae were found in the feces of 52 cattle (out of 171 investigated).

Fascioliasis was established allergically in 10 cases out of 27 cattle investigated. 2 animals gave dubious reactions.

Serological tests were also used for the detection of fascioliasis. Out of 20 animals investigated 8 reactions were positive and 1 reaction was dubious.

M. Rauckis and M. Tamašauskas have investigated the infection of calves and swine by endoparasites in the districts Kavarskas and Ukmergė. The main attention was paid to the strongyloidosis of these animals. Investigations were carried out in five collective farms and in one state farm. 194 pigs were examined coprologically. Strongyloidosis was diagnosed in 39 cases, ascariasis in 7 cases, strongylatoses in 111 cases, macrocanthorynchosis in 1 case, balantidiasis in 5 cases, coccidiosis in 17 cases. The main sources of swine helminthoses and the complex of prophylactic measures against them were also studied.

Strongyloïdosis of calves was treated by osarsolum, phenothiazinum and piperazinum.

J. Kazlauskas and B. Kadytė have studied the geese helminthoses and geese feather and skin parasites respectively.

Geese in 4 collective farms of the district Kavarskas were examined coprologically; geese in one collective farm and in one state farm (the district Ukmergė) were examined coprologically and also in regard to their ectoparasites. The most spread infections of geese were amidostomatosis and hymenolepidoses. Plankton samples were taken from those water basins where geese used to swim. Besides the research work the statistical data were collected about geese helminthoses and geese parasitic ectofauna in the district Kavarskas.

L. Musteikaitė has investigated the natural foci of trichinellosis. She has also checked whow Government's decree about the trichinellosis control was can ried out. 230 animals (34 cats, 7 dogs, 14 Apodemus flavicollis, 124 Clethinonomys glareolus, 5 shrews, 8 mice, 6 moles, 1 rat, 7 crows, 24 stray dogs) and 160 burying beetles were examined. No trichinae were detected.

In addition intestinal washings were made for 108 mice, 24 cats and 6 dogs. The collected sediments are now being examined for the possible helminths.

F. Pauliukonis has examined the effectiveness of treatment of sheep fascioliasis by three methods: firstly by a combined method (giving each sheep 2 cc of carboneum tetrachloratum sub cutis and 8.0 of hexachlorethanum per os), secondly by injecting each animal 2 cc of carboneum tetrachloratum straight into the rumen and thirdly giving each sheep 3 cc of carboneum tetrachloratum sub cutis. Investigations were carried out in the collective farm Kirov where the extent of sheep fascioliasis reached 64 per cent. Intensity of invasion was 1—57 eggs in 1 cc of feces. A group of 24 sheep with heavy fascioliasis was chosen. This group was divided in 3 parts each having 8 sheep. The above mentioned methods were examined separately on those three new groups. The results of treatment were checked 23 days after the treatment. It was established that the best effect was obtained from the second method (injecting carboneum tetrachloratum straight into the rumen) which was successful in 87 per cent of cases. Combined method was successful in 50 per cent of cases. The slightest effect was obtained by the drugs being injected only sub cutis (third method) because the extent of invasion was reduced only by 25 per cent.

R. Krotas has investigated the fish parasites in the districts Kavarskas and Ukmergė. Fishes were caught in the river Šventoji and also in the lakes Laviškiai, Galiagalis, Lena, Liesikiai, Ilgis and also in other small lakes and ponds. 600 rapacious fishes (pikes, perches and ruffs) and also

carp fishes were dissected but no parasites dangerous to men or animals were found. 182 full parasitological analyses were made and 48 species of fish parasites were detected. Following parasitic fish diseases dangerous to other fishes were found: cataract, liguliosis and trienophorosis. Liguliosis was established in the lake Laviškiai (at the banks 16.3 per cent, in the deep water 12.4 per cent) and also in the lakes Lena and Ilgis.

J. Pagirys has collected the samples of vegetables, rye and wheat in order to examine their possible helminths. Parasitic nematodes were not found.

J. Šlepetienė investigated the infection of onions and lettuces with the fitohelminths. Samples were taken from soil, plant roots and leaves. Material has been fixed and now is being examined.

P. Šleikus investigated the sheep invasion by moniezia. This invasion varies in separate collective farms from none to 74 per cent (collective farm „Martinonys" in the district Ukmergė).

A group of 20 sheep with heavy monieziasis were given Stanum arsenicum (0.4 to each animal). The recovery was obtained in 95 per cent of cases.

During the parasitological expedition research workers held lectures in collective farms on various subjects of practical parasitology. In addition films were shown to the local inhabitants on medical and higienic topics.

After the end of the expedition a scientific-productive conference was being organized in which a great audience of people was acquainted with the important local problems of parasitic diseases. Measures of control were especially accentuated.

ACTA PARASITOLOGICA LITHUANICA
Vol. 3 Vilnius 1961
Lietuvos TSR MA Zoologijos ir parazitologijos institutas,
Parazitologijos laboratorija ir Lietuvos helmintologų draugija
Институт Зоологии и паразитологии АН Литовской ССР,
лаборатория паразитологии и Общество гельминтологов Литвы

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ БОРЬБЫ С ДИФИЛЛОБОТРИОЗОМ В ПРИБАЛТИКЕ[1]

С. БИЗЮЛЯВИЧЮС

Случаи дифиллоботриоза на территории Прибалтийских советских республик (Эстонии, Латвии, Литвы) и Калининградской области описаны еще в прошлом столетии (С. Бизюлявичюс и Р. Кротас [5]). Они были стимулом М. Брауну (M. Braun) [47], К. Яницкому и Ф. Розену (K. Janicki, F. Rosen) [51, 52], а позже Р. Виганду (R. Wigand) [60], Г. Фогелю (H. Vogel) [57, 58], И. Блумбергу (J. Blumberg) [45], И. Щуке, Л. Шидату и Р. Виганду (I. Zschuke, L. Szidat u R. Wigand) [61] и другим авторам, посвятившим много времени выявлению цикла возбудителя, распространения и клиники дифиллоботриоза. Не удивительно, что М. Браун и О. Зейферт (M. Braun u O. Seifert) [48], С. Ботвиник [6] утверждают, что одним из самых древних и интенсивных очагов дифиллоботриозов в мире является Прибалтика. Отсюда дифиллоботриоз эмигрантами был занесен в Северную Америку (Т. Магат [23]), а также во время немецкой оккупации беженцами из Прибалтики был распространен в некоторых местах Сибири (Н. Платонов, В. Фролова и К. Сургутанова [28]).

Работники здравоохранения Прибалтийских республик и Калининградской области в последние годы провели большую работу по оздоровлению населения. Однако до сих пор случаи дифиллоботриоза среди людей все еще отмечаются (М. Лаздыня [22], А. Таунене [55]). В некоторых населенных местностях Эстонии дифиллоботриоз распространен довольно широко (Г. П. Кондратьева [15]).

Как указывает Г. П. Кондратьева [15], дифиллоботриоз в Эстонии является одной из важнейших проблем краевой патологии. Судя по материалам ежегодных плановых обследований населения, он составляет 1% всех обследованных и 13% числа инвазированных различными видами гельминтов. Регистрируется дифиллоботриоз во всех районах Эстонии, но в центральной части, отдаленной от основных водоемов, имеющих рыбопромысловое значение, распространенность его незначительна (в пределах 0,03—0,1%). Значительный удельный вес составляет дифиллоботриоз среди всей инвазированности гельминтами населения на за-

[1] Доложено на II научно-координационной конференции по проблемам паразитологии в Латвийской ССР, Литовской ССР, Эстонской ССР и Белорусской ССР в Риге, 17 марта 1960 г.

падных берегах Эстонии, западных островах (Сааремаа и Хийумаа), а также среди населения, живущего на берегах основных водоемов республики — Чудского—Псковского озер. При детальном исследовании очагов на побережье этих озер установлено, что население этих местностей поражено широким лентецом: северо-восточном берегу Чудского озера на 58%, на западном берегу Чудского озера — на 53,8%, на западном берегу Псковского озера — на 18,4%. Анализ заболеваемости этого населения, проведенный упомянутым автором, показывает, что дифиллоботриоз одинаково широко поражает все слои населения. Поражаемость широким лентецом с возрастом резко увеличивается.

М. А. Лаздыня [22] указывает это дифиллоботриоз распространен на территории Латвийской ССР, где ежегодно регистрируется несколько десятков случаев заболеваний.

По данным Е. И. Рыбкис [35], Т. П. Чижова [40] и отчетов органов здравоохранения Калининградской области, можно говорить о появлении отдельных случаев дифиллоботриозов в основном у населения прибрежья Куршю марес.

Согласно А. Таунене [55] и по данным отчетов лечебно-профилактических учреждений Литовской ССР, общая пораженность дифиллоботриозом населения в республике невысокая: в 1950 г. зарегистрировано 193 случая дифиллоботриозов (0,3%), в 1951 г. 273 (0,29%), в 1952 г. 97 (0,06%), в 1953 г. 172 (0,09%), в 1954 г. 142 (0,059%), в 1956 г. 115 (0,02%), в 1958 г. 47 (0,007%), в 1959 г. — 45 (0,0075%) случаев.

При массовом обследовании населения в отношении их гельминтофауны был обнаружен нами [4] совместно с работниками профилактических учреждений дифиллоботриоз в населенных пунктах побережья залива Куршю марес, на берегах Тракайских озер, реки Немунас и в других местностях.

Основными причинами распространения дифиллоботриоза у населения, как в других местностях, так и в Прибалтике, являются:

а) употребление населением в пищу в недостаточной степени термически обработанной или недостаточно прокопченной малосольной рыбы и ее продуктов, не прошедших кулинарной обработки, обеспечивающей гибель находящихся в них плероцеркойдов широкого лентеца;

б) неудовлетворительное санитарное состояние береговых населенных местностей, а также рыбоприемных пунктов, пристаней и др. объектов;

в) сохранение у населения прибрежных населенных пунктов таких отрицательных навыков, как: производить разделку рыбы на берегу водоема, выбрасывание внутренностей и отходов в водоем, что увеличивает интенсивность заражения поедающих их хищных рыб;

В результате проведенных оздоровительных мероприятий, в течение последних лет, в основном удалось снизить лишь интенсивность инвазии (Г. Кондратьева [15], М. Лаздыня [22], А. Таунене [55]). Основными причинами недостаточной эффективности проводимых оздоровительных мероприятий является:

а) недостаточное выявление очагов дифиллоботриозов;

б) проводимые мероприятия часто необоснованы эпидемиологическими факторами дифиллоботриозов в очаге и сводятся только к проведению соответствующего лечения;

в) недостаточно внимания уделяется санитарному состоянию территории береговых населенных пунктов, рыбных заводов;

г) привычка у населения употреблять в пищу малосоленные рыбные продукты;

д) недостаточная санитарно-просветительная пропаганда с целью ознакомления населения с основными принципами борьбы с дифиллоботриозом;

е) борьба с дифиллоботриозами имеет случайный характер, она проводится недостаточно настойчиво и в ней не участвует все население данной местности.

Анализ степени зараженности населения в Прибалтийских республиках дает основание сделать выводы, что одной из задач, стоящих перед органами здравоохранения Литовской и Латвийской республик, в настоящее время является ликвидация дифиллоботриозов, а для медицинских работников Эстонской ССР — резкое снижение пораженности населения.

Основными задачами в борьбе с дифиллоботриозами в Прибалтике на ближайшие годы являются:

1) выявление и оздоровление очагов дифиллоботриозов,

2) предупреждение возникновения новых очагов.

Для выполнения первой задачи, как указывает З. Г. Василькова [8], необходимо усилить научно-исследовательскую и практическую работу в этих направлениях:

1. Изучение распространения видового состава лентецов, их биологии и определение эпидемиологического значения плероцеркоидов различных типов. По данным дегельминтизации населения (С. Бизюлявичюс [4], Г. Кондратьева [15], М. Лаздыня [22], Е. Рыбкис [35], А. Таунене [55]), среди жителей Прибалтийских республик встречается широкий лентец (Diphyllobothrium latum). Однако исследования паразитофауны рыб некоторых пресноводных водоемов Прибалтики (Р. Кротас, С. Гецевичюте — Литва [17, 12], А. Рейнсоне — Латвия [33, 34], Х. Телль — Эстония [36]) показали, что в некоторых рыбах встречаются и плероцеркоиды Diphyllobothrium sp. larva «B».

Как указывает Г. К. Петрушевский и С. С. Шульман [25], с целью выяснения природы Diphyllobothrium sp. larva «B», Петрушевский и Тарасов (1933 г.), Петрушевский и Бауер (1947 г.) провели опыты по самозаражению, однако не получили положительных результатов. Таким образом остается открытым вопросом — опасен ли этот плероцеркоид человеку или животным, кто является окончательным хозяином этого лентеца. Научно-исследовательским работникам следует обратить внимание на существование этих плероцеркоидов в других водоемах, изучить их биологию, с помощью экспериментальных исследований установить цикл его развития и дать практический ответ об эпидемиологическом его значении.

2. Выявление природных очагов дифиллоботриозов и изучение особенностей эпидемиологии в них. Большое научно-практическое значение имеет вопрос о выявлении природных очагов дифиллоботриозов. Ряд авторов, как Т. П. Чижова [41], П. Б. Гофман-Кодошников [13], В. П. Подъяпольская и В. Ф. Капустин [31] и другие, причисляют дифиллоботриоз к группе болезней с природной очаговостью. З. С. Ялдыгина [44], В. И. Ходакова [39] и другие утверждают, что дифиллоботриоз человека относится к заболеваниям с резко выраженным очаговым распространением. За пределами очагов даже при наличии сходных эколого-географических условий и всего круга промежуточных хозяев, дифилло-

ботриоз почти не встречается. Причины очагового распространения дифиллоботриидов изучены недостаточно и, очевидно, различны для разных видов лентецов. Задача паразитологов Прибалтики — внести свой вклад в решение этого вопроса.

3. Изучение особенностей эпидемиологии дифиллоботриозов в очагах. Для дифиллоботриозов, как указывает З. Г. Василькова [8], характерно очаговое распространение в бассейнах рек и пресноводных озер. Потому Н. Н. Плотников [30] предложил классифицировать очаги дифиллоботриозов на 2 типа: речные и озерные. Наличие в этих водоемах промежуточных и дополнительных хозяев лентецов создает условия для развития дифиллоботридов. Употребление населением в пищу сырых или малосольных рыбных продуктов и недостаточное санитарное состояние населенных мест, расположенных по берегам водоемов, способствуют формированию и поддержанию очага дифиллоботриозов и распространению инвазии.

При изучении особенностей эпидемиологии дифиллоботриозов в очагах, особое внимание следует обратить на следующие основные вопросы:

а. Выявление основных источников инвазии. Этого возможно достичь проводя поголовные гельминтологические обследования рыбаков, работников рыбной промышленности, членов их семей, а также прибрежного населения крупных озер и рек с целью выявления их гельминтофауны.

б. Выявление дополнительных источников инвазии в очагах среди домашних животных (свиней, кошек, собак) и определение значения этих животных в распространении инвазии. Имеющиеся данные работ, проведенных в Прибалтике, показывают, что лисицы (И. Буткус [49]), свиньи (С. Бизюлявичюс [4]), собаки и кошки (Х. Телль [36]) могут быть поражены дифиллоботриидами. Обследованные И. Буткусом [49] лисицы выращивались в ферме и для их откорма были использованы рыбы и их отходы. До сих пор в Прибалтике не выяснена зараженность кошек и других домашних животных, которые часто получают сырую рыбу и их отходы, зараженные плероцеркоидами широкого лентеца. Решение этого вопроса возможно только комплексно, в содружестве биологов, медиков и ветеринарных специалистов.

в. Определение сезона, мест и путей загрязнения водоемов яйцами и личинками лентецов. Детальное выяснение этих вопросов имеет очень важное значение для применения средств профилактики очагов и их девастации. Поэтому в очагах дифиллоботриоза рекомендуется провести санитарные обследования дворов, находящихся вблизи водоемов, мест где хранятся рыбные отходы, выяснить, не попадают-ли в водоемы сточные жидкости уборных и скотных дворов, и т. п. Следовало бы провести изучение санитарного состояния не только дворов, но и прибрежных мест у озер и рек, которые посещаются отдыхающими, так как при отсутствии хорошо оборудованных уборных эти места могут быть интенсивно загрязнены отходами, которые дождем смываются в водоемы. Следовало бы также выяснить, не сводится-ли в зимнее время на лед разный мусор и отходы, которые весной попадают в воду.

г. Изучение видов веслоногих рачков, встречающихся в водоемах очага, определение главных промежуточных хозяев лентецов, мест возможной встречи с корацидиями. Успешное применение средств борьбы требует

знания биологии яиц и корацидий широкого лентеца. Имеются интересные исследования М. Е. Морозовой [25] в условиях Карельской АССР, нами не могут быть в полне использованы. Имея в виду, что время согревания воды до соответствующей степени в Карелии и Прибалтике не одинаковое, нам остается выяснить, когда же созревают корацидии в изучаемых водоемах на территориях отдельных республик. Это имеет важное эпидемиологическое значение. Не меньшее эпидемиологическое значение имеет выяснение, в каких местах (изучаемого водоема) созревают корацидии и в каких местах промежуточные хозяева — ракообразные поражаются ими.

Важной задачей исследовательской работы является также выяснение основных промежуточных хозяев — ракообразных средов бассейнах Прибалтики. Правда, в этой области в Литве проведены некоторые работы: И. Бовкевич (J. Bowkewicz) [46], М. Вежбицка (M. Wieszbicka) [59], О. Печюлене [26], Т. Киселите [14], и А. Вашкевичюте [9] и др., которые изучали видовой состав и распространенность циклопов и диаптонусов Тракайских озер, залива Куршю марес. И. Гасюнас [11], А. Кублицкас [20] исследовали также вопросы питания рыб этих водоемов. Однако, как в Эстонии, Латвии, так и в Литве остается не выясненным, какие их виды являются первыми основными промежуточными хозяевами дифиллоботридов. Эти познавательно-фаунистические исследования и наблюдения могут быть использованы и при разработке профилактических мероприятий по борьбе с дифиллоботриозами.

д. Изучение факторов передачи дифиллоботриозов в очагах. По данным С. Бизюлявичюса [4], С. Гецевичюте [50], А. Таунене [55], М. А. Лаздыня [22], Г. П. Кондратьева [15], С. Бизюлявичюс и Р. Кротас [5], П. Шидат (L. Szidat) [54], Щуке, Шидат и Виганд (I. Zschuke, L. Szidat u R. Wigand [61]) заражение населения дифиллоботридами в Прибалтике происходит при употреблении в пищу рыбы, зараженной плероцеркоидами данного гельминта.

В настоящее время уже имеются некоторые данные о пораженности рыб отдельных водоемов плероцеркоидами широкого лентеца. Так, в Эстонии Х. И. Телль [36] указывает, что 72% щук бассейна Выртсьярв, 91% налимов и 7,2% окуней было поражено плероцеркоидами широкого лентеца. Г. П. Кондратьева [15], при исследовании 38 щук из Псковского—Чудского озера, у 36 из них обнаружила плероцеркоиды, из 32 налимов — у 31, из 27 окуней — у 1. Она обследовала рыбы и из разных заливов Эстонского побережья Балтийского моря, где также нашла плероцеркоиды, однако в значительно меньшем количестве. О пораженности плероцеркоидами рыб Эстонских внутренних водоемов сообщают Г. Шнейдер, В. Вооре, А. Мяэр [15, 36], Р. Л. Шляпникова [42].

По исследованию паразитофауны рыб внутренних водоемов Латвии имеется немало работ С. С. Шульман [43], исследовавший паразитофауну рыб реки Даугава, указывает на незначительную их пораженность плероцеркоидами широкого лентеца. А. Рейсоне [32, 33] указывает, что в озере Бартнинки она обнаружила плероцеркоид широкого лентеца только у одного окуня; исследуя рыбу из озера Сивер отметила Diphyllobothrium sp. larva В у ряпушки и сетка.

Паразитофауна рыб внутренних водоемов Литвы довольно подробно изучена в работах С. Гецевичюте [12, 50] и Р. Кротас [16, 17, 18, 19]. Оба автора указывают экстенсивность и интенсивность пораженности рыб плероцеркоидами лентецов и основных очагов дифиллоботриозов. А. Таунене [55] также приводит некоторые данные о пораженности плероцеркоидами рыб из залива Куршю марес.

Как в Эстонии, так и в Латвии, где ежегодно регистрируется до несколько десятков случаев заболеваний дифиллоботриозом, исследовательская работа по выявлению пораженности рыб промышленных водоемов плероцеркоидами должна вестись в более широком масштабе.

4. Дальнейшее всестороннее изучение клиники дифиллоботриозов. Вопросы патогенеза, клиники и лечения дифиллоботриоза довольно широко освещены в ряде работ С. П. Боткина [7], Г. Ф. Ланга [21], Н. Н. Плотникова [29], И. М. Менделеева [24] и др. Некоторый вклад в этой области внесли и работающие в Прибалтике: К. Виллако [56], К. Виллако, Л. Ханге, Х. Нансон и М. Леспер [10], А. Таунене [55]. Однако этим вопросом занимаются слабо, теория и практика ждет данных, обоснованных новой методикой и техникой исследования.

5. Изучение влияния различных методов бытовой обработки рыбы на жизнеспособность плероцеркоидов лентецов человека и разработка эффективного и несложного метода обезвреживания рыбы от плероцеркоидов в процессе кулинарной обработки. Выживаемость плероцеркоидов широкого лентеца при воздействии низких температур и соли широко освещается С. Д. Титовой [37]. Критическую оценку применяемых в нашей стране рыбной промышленностью методов переработки рыб в смысле гибели плероцеркоидов дал М. З. Аграновский [1, 2, 3]. На основе проведенных опытов, он сделал практические предложения для обезвреживания рыб и рыбных продуктов от плероцеркоидов [2, 3], которые в настоящее время внедряются на производстве. Население Прибалтики, особенно проживающее ближе водного бассейна, часто применяет в пищу рыбу и рыбопродукты, приготовленные в домашних условиях. Домашние способы обработки рыбы различны не только в отдельных республиках, но и в отдельных местностях; но насколько эффективны эти способы для уничтожения жизнеспособности плероцеркоидов лентеца — до сих пор достаточно не выяснено. А это имеет очень важное значение как для выяснения эпидемиологии заболеваний, так и для применения профилактических мероприятий.

6. Лечебно-санитарно-профилактические мероприятия. На основании полученных данных по изучению краевой эпидемиологии дифиллоботриозов в отдельных республиках Прибалтики, следует разработать комплексный план лечебных и санитарно-профилактических мероприятий для оздоровления населения республики от дифиллоботриозов. Комплекс мероприятий в отдельных населенных пунктах следует составлять в зависимости от местных особенностей эпидемиологии дифиллоботриоза. Основными пунктами плана должны быть:

а. Выявление путем плановых обследований всех инвазированных лентецом. В очагах дифиллоботриозов обязательно ежегодное обследование на гельминтозы рыбаков и членов их семей, а также рабочих и служащих рыбных заводов, рыбоприемных пунктах, работников пристаней, плавающего состава речных судов. Обязательно обследование всех членов семьи, где обнаружен пораженный дифиллоботридами. Для исключения возможности появления новых микроочагов дифиллоботриоза рекомендуется не реже одного раза в год проводить поголовное гельминтобиологическое исследование и обязательное лечение пораженных. Эти исследования (и лечение) надо проводить тогда, когда местные жители и рыбаки более свободны.

б. Обязательная дегельминтизация зараженных дифиллоботриозом.

в. Организация охраны водоемов от фекального загрязнения и санитарного надзора за рыбоприемными пунктами.

г. Систематическое проведение санитарно-просветительной работы с целью изменения сложившихся отрицательных бытовых навыков и обычаев населения.

Второй основной задачей в борьбе с дифиллоботриозами является предупреждение возникновения новых очагов. Большое значение имеет современное проведение таких профилактических мероприятий, как обследование на гельминтоз, приезжающих на строительство и на отдых вблизь водоемов, обязательное лечение всех инвазированных лентецами, тщательное соблюдение правил сбора нечистот и очистки от них территорий строительства рыбачих поселков, дачных мест, соблюдение правил по очистке бытовых и промышленных сточных вод.

Важным мероприятием по борьбе с дифиллоботриозом является санитарная охрана водоемов от загрязнения канализационными стоками и другими источниками, поступления в них фекалий человека и домашних животных.

В настоящее время регистрируются далеко не все случаи пораженности дифиллоботриозами. Это можно объяснить недостаточным объемом копрологических исследований, проводимых для выяснения гельминтофауны населения данной местности. Часто наши районные больницы удовлетворены теми данными, которые они получают при стационарном обследовании больных, или младших школьников. Обследование же колхозников, рабочих рыбной промышленности и членов их семей на периферии проводится недостаточно.

Нам кажется, что пора перейти от собраний эпиданамнеза дифиллоботриозного случая к полному оздоровлению каждого отдельного заболевания. Нельзя мириться с таким положением, когда выявляется заболевание, делается эпидобследование, а больной остается невылеченным. В Прибалтийских республиках целесообразно учитывать каждый случай заболевания дифиллоботриозом и считать его заразным до полного излечения. Ответственность за это следует наложить на районную больницу; строгий контроль за проведением лечебных и профилактических мероприятий поручить эпидуправлениям министерства.

Борьба с дифиллоботриозами в очагах должна проводиться силами местной районной больницы. Районные больницы должны быть непосредственными организаторами всех мероприятий по борьбе с дифиллоботриозом.

Выполнение научно-практических задач по борьбе с дифиллоботриозами в Прибалтике возможно только при общих усилиях медицинских и ветеринарных работников, при активном участии биологов, в том случае, если в этой борьбе примет активное участие все население.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Аграновский З. М.* Санитарная экспертиза рыбы как путь профилактики дифиллоботриозов. Тезисы докладов совещания по проблемам рыб. Ленинград, 1957.

2. *Аграновский З. М.* Экспериментальное исследование влияния различных физико-химических факторов на выживаемость плероцеркоидов широкого лентеца и их значе-

ние для профилактики дифиллоботриоза. Сборник научн. трудов. Ленинград. сан. гигиен. мед. инстит., т. 47, 7—113. 1959.

3. *Аграновский З. М.* Дифиллоботриоз как проблема краевой патологии. Автореферат на соиск. уч. степени доктора мед. наук. Ленинград, 1958.

4. *Бизюлявичюс С.* Некоторые эпидемиологические данные о распространении дифиллоботриоза в отдельных населенных пунктах залива Куршю Марес. Acta Parasitologica Lithuanica, V 1, 1958.

5. *Бизюлявичюс С. К.* и *Кротас Р. А.* Дифиллоботриоз и описторхоз в Литовской республике. Рукопись в библиотеке Института зоологии и паразитологии АН Лит. ССР. 1959.

6. *Ботвиник С. В.* Вклад русских морских врачей в гельминтологическую науку. Очерки по истории паразитологии. Москва, 1953.

7. *Боткин С. П.* Курс клиники внутренних болезней, в. 3. Спб, 1875.

8. *Василькова З. Г.* Основные задачи борьбы с дифиллоботриозами в СССР в шестой пятилетке. В книге «Дифиллоботриозы». Петрозаводск, 1959.

9. *Вашкевичюте А. Ф.* Питание молоди рыб в заливе Куршю Марес. Канд. дисс. Рукопись в Центр. библиотеке Вильнюсского гос. университета. Вильнюс, 1958.

10. *Виллако К., Ханге Л., Нансон Х., Лёёпер М.* О расстройствах в пищеварительном аппарате при дифиллоботриозе. Медицинская параз. и параз. бол., 3, 1957.

11. *Гасюнас И.* Кормовой зоомакробентос залива Куршю марес. В книге «Куршю Марес». Вильнюс, 1960.

12. *Гецевичюте С.* Материал по возрастной динамике паразитофауны рыб залива Куршю Марес. В книге «Куршю Марес», Вильнюс, 1960.

13. *Гофман-Кадошников П. Г.* и *Чижова Т. П.* Анализ структуры очага дифиллоботриоза. 10 совещание по паразит. проблемам. Тезисы докладов, в. 2, 160—161. Москва, 1959.

14. *Киселите Т.* Зоопланктон залива Куршю Марес. Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. биол. наук. Вильнюс, 1958.

15. *Кондратьева Г. П.* К эпидемиологии дифиллоботриоза в Эстонской ССР. Десятое совещание по паразитологическим проблемам и природноочаговым болезням. 22 29 октября 1959.

16. *Кротас Р. А.* Основные заболевания рыб реки Немунас. Труды Академии наук Литовской ССР, серия Б, 5. Вильнюс, 1956.

17. *Кротас Р.* Материалы по паразитофауне рыб Тракайских озер. Acta parasitologica Lithuanica, vol. 1, 89—100. Vilnius, 1958.

18. *Кротас Р. А.* Паразиты рыб пресных водоемов Литовской ССР. Труды совещания ихтиологической комиссии Академии наук СССР, в. 9, 163—167. Ленинград, 1959.

19. *Кротас Р. А.* Паразитарные заболевания рыб пресных водоемов Литовской республики. Труды V научной конференции по изучению внутренних водоемов Прибалтики. 147—150. Минск, 1959.

20. *Кублицкас А.* Питание бентосоядных рыб залива Куршю Марес. В книге «Куршю Марес». Вильнюс, 1960.

21. *Ланг Г. Ф.* Об этиопатогенезе перициозной и ботриоцефальной анемии. Клиническая медицина, т. XVII, № 9, 1940.

22. *Лаздыня М. А.* Гельминтофауна населении Латвийской ССР. Рукоп. у автора. Рига, 1957.

23. *Мадат Т. В.* Факторы, влияющие на географическое распространение Diphyllobothrium latum. Работы по гельминтологии, стр. 366—380. Москва, 1937.

24. *Менделеев И. М.* К клинике, патогенезу и терапии дифиллоботриозной анемии. В книге «Дифиллоботриозы». Петрозаводск, 1959.

25. *Морозова М. Е.* Холодостойкость яиц Diphyllobothrium latum. Труды Карело-Финского филиала АН СССР, в. 4, 1956.

26. *Печюлене О. Т.* О зоопланктоне Тракайских озер. Труды Академии наук Литовской ССР, Серия Б, 1, 1958.

27. *Петрушевский Г. К.* и *Шульман С. С.* Паразитарные заболевания рыб в промысловых водоемах СССР. Основные проблемы паразитологии рыб. Ленинград, 1958.

28. *Платонов Н. В., Фролова В. Т.* и *Сургуганова К. П.* Эпидемиология дифиллоботриоза в Новосибирской области и мероприятия по борьбе с ним. Медицинская паразит. и паразит. болезни, в. 5, 1953.

29. *Плотников Н. Н.* К клинике, патогенезе и терапии дифиллоботриозной анемии. Клиническая медицина, в. 7, стр. 38—43, 1955.

30. *Плотников Н. Н.* О двуустке сибирской (описторхозе) и лентеце широком. Москва, Медгиз, 1951.

31. *Подъяпольская В. П.* и *Капустин Б. Ф.* Глистные болезни человека. Москва, 1958.

32. *Рейнсоне А. Д.* Материалы по паразитофауне рыб озера Сивер. Рыбное х-во внутренних водоемов Латвийской ССР, т. II, 191—205. 1955.

33. *Рейнсоне А. Д.* Паразитофауна рыб промысловых озер Латвийской ССР. Автор. дисс. на соиск. уч. степ. канд. биол. наук. Рига, 1955.

34. *Рейсоне А. Д.* Паразитофауна рыб промысловых озер Латвийской ССР. Рыбное хозяйство внутренних водоемов Латв. ССР, т. III, 145—162. Рига, 1959.

35. *Рыбкис Е. И.* Опыт борьбы с дифиллоботриозом в рыболовецких колхозах. Медицинская параз. и параз. бол., в. 3. 1955.

36. *Телль Х. И.* Паразитофауна рыб озера Выртсьярь. Автор. дисс. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук. Тарту. 1955.

37. *Титова С. Д.* Выживаемость плероцеркоидов лентеца широкого при воздействии низких температур и соли. Медицинские параз. и параз. болезни, в 3, 1955.

38. *Хейсин Е. М.* Строение яиц Diphyllobothrium latum. стойкость их в отношении различных внешних воздействий. Труды Ленинградского ин-та эпид. и бактериологии им. Пастера, т. 3, 1937.

39. *Ходакова В. И.* и *Ялдыгина З. С.* К вопросу эпидемиологии дифиллоботриоза в очагах Карельской АССР. В книге «Дифиллобриоза». Петрозаводск, 1959.

40. *Чижова Т. П.* О дифиллоботриозе в Калининградской области. Доклады Академии наук СССР, 108, 2, стр. 370—371, 1956.

41. *Чижова Т. П.* К вопросу о значении животных дикой фауны в формировании очагов дифиллоботриоза. В книге «Дифиллоботриозы», Петрозаводск, 1959.

42. *Шляпникова Р. Л.* Материалы к паразитофауне рыб озера Выртсьярь. Известия Всесоюзного научно-исследовательского института озерного и пресного рыбного хозяйства, т. X, П, 270—277, Ленинград, 1957.

43. *Шульман С. С.* Паразиты рыб водоемов Латвийской ССР. Труды гельминт. лабор. АН СССР, т. 4, Москва, 1950.

44. *Ялдыгина З. С.* К вопросу о борьбе с диффилоботриозом в Архангельской области. В книге «Дифиллоботриозы». Петрозаводск, 1959.

45. *Blumberg J.* Beobachtung bei Botriocephalus latus – Träger. Inaug. Dissert., Königsberg, 1933.

46. *Bowkiewicz J.* Przyczynek do fauny widłonogów Wileńszczyzny z rodzaju Heteroscope O. Sarc. Archiwum hydrobiologii i rybactwa, T. II, Nr. 1—2, 1927.

47. *Braun M.* Zur Frage d. Zwischenwirth. von Bothr. latus. Zool. Anzeiger, IV, 1881, V 1882, VI 1883.

48. *Braun M., Seifert O.* Die tierischen Parasiten des Menschen. T. I—II, Würzburg, 1915—1917.

49. *Butkus J.* Svarbiausieji juodsidabrinių lapių endoparazitai ir kovos priemonės prieš juos Lietuvos TSR. Kand. disertacija. Vilnius, 1953.

50. *Gecevičiūtė S.* Kuršių marių žuvų parazitofauna. Kand. dis. Vilnius, 1953.

51. *Janicki K., Rosen F.* Le cycle évolutif du Dibothriocephalus latus L. Bull. Soc. Neuchât. Sc. Nat. Neuchâtel, 42, 1917 (стр. 1953).

52. *Janicki K., Rosen F.* Der Entwicklungszyklus von Dibothriocephalus latus (L) Corr. Blatt. Schweiz. Ärzte, 45, 1917.

53. *Schmidt-Ries H.* Untersuchunger zur Kenntnis des Pelagels eines Strandgewessers (Kurisches Haff). Zeitschrift f. Fischerei, Bd. 37, 1937.

54. *Szidat L.* Über einige wichtige Parasiten des Menschen in Ostpreussen. Schr. der Physik-Ökon. Gesellsch. zu Königsberg, Bd. 127, 1. Jena, 1930.

55. *Taunienė A.* Kuršių pamario difilobotriozinio židinio likvidavimo klausimu. Žmogaus parazitinių susirgimų profilaktika. I sąs. 67—82. Vilnius, 1960.

56. *Villako K., Change L.* Bemerkungen über Entwicklung von Diphyllobothrium. Zeitschrift für Parasitenkunde, Bd. 18, H. 6. 1954.

57. *Vogel H.* Helmintologische Beobachtungen in Ostpreussen, inbesondere ueber Dibothriocephalus latus und Opisthorchis felineus. Deutsch. Med. Woch., Vol. 55, Nr. 39, 1929.

58. *Vogel H.* Studien über die Entwicklung von Diphyllobothrium latum. Zeitschr. für Parasitenkunde B. 2, H. 5, 1930.

59. *Wierzbicka M.* Copepoda (Cyclopoida i Calanoida) niektórych jezior z okolic Wilna. Archiwum hydrobiologii i rybactwa. T. X, 1936.

60. *Wigand R.* Klinisch parasitologische Beobachtung, Deutsch. Med. Woch. 1934.

61. *Zschuke I., Szidat L.* und *Wigand R.* Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung menschlicher Helmintheninfektionen am Kurischen Haff., Zentralblatt f. Bakt., Parasit., Inf. Orig. 124, 1932.

PAGRINDINIAI UŽDAVINIAI, KOVOJANT SU DIFILOBOTRIOZE PABALTIJYJE

S. BIZIULEVIČIUS

REZIUMĖ

Anksčiau kai kuriose Pabaltijo respublikų vietovėse difilobotriozė buvo labai išplitusi. Pastaraisiais metais sveikatos apsaugos organizacijos darbuotojai daug nuveikė, gerindami gyventojų sveikatingumą, kovodami su difilobotrioze. Tačiau iki šiol žmonių tarpe vis dar pasitaiko difilobotriozės atvejų. Pagrindinės priežastys difilobotriozės išplitimo gyventojų tarpe yra: naudojimas maistui nepakankamai termiškai paruoštos, blogai rūkytos ar sudytos žuvies ir jos produktų, gyventojų tarpe išlikę blogi buitiniai įpročiai, gyvenviečių nepakankamas sanitarinis lygis ir kt. Pagrindiniai uždaviniai kovoje su difilobotrioze Pabaltijyje yra: 1) difilobotriozės židinių suradimas bei jų likvidavimas ir 2) kelio užkirtimas naujiems židiniams atsirasti.

Pirmajam uždaviniui įgyvendinti būtina: a) ištirti aptinkamų kaspinuočių rūšis, jų biologiją ir nustatyti žuvyse randamų plerocerkoidų tipų epidemiologines savybes bei reikšmę; b) surasti difilobotriozės gamtinius židinius; c) ištirti difilobotriozės židinių epidemiologines savybes, išaiškinant pagrindinius bei papildomus invazijos šaltinius, kai kurių naminių gyvulių reikšmę invazijos plitimui, vandens talpyklų užteršimo difilobotridų kiaušiniais ir lervomis kelius, židinio vandens baseinuose randamų vėžiagyvių tyrimas ir nustatymas, kurie iš jų yra kaspinuočių pagrindiniai ar tarpiniai šeimininkai, šių vėžiagyvių apsikrėtimo koracidijomis vietų nustatymas ir kt.; d) ištirti žuvies ir jos produktų namų sąlygose gaminimo reikšmę kaspinuočių plerocerkoidų gyvybingumui, e) difilobotriozės židiniuose taikomų profilaktinių priemonių efektingumo ištyrimas ir kt.

Antrajam uždaviniui įvykdyti turi būti sustiprintas gydomasis-profilaktinis bei gyventojų sanitarinio švietimo darbas.

PRINCIPAL MEASURES OF CONTROL AGAINST DIPHYLLOBOTHRIOSIS IN THE SOVIET BALTIC STATES

S. BIZIULEVIČIUS

SUMMARY

Some time ago diphyllobothriosis has been widely spread in certain localities of the Soviet Baltic states. Public health services have lately done much work in raising the general health standard of the people and diphyllobothriosis was accordingly greatly reduced. It occurs, however, in sporadic cases up to now. The main causes favouring the existance of diphyllobothriosis among the inhabitants are following: the use of raw or insufficiently salted or smoked fish and its products, the remaining negative habits of the population, the insufficient sanitary conditions etc.

In order to liquidate diphyllobothriosis it is necessary to find out all the existing foci of this disease and to extinguish them. Afterwards measures must be taken to prevent the occurence of new foci.

For the eradication of diphyllobothriosis it is necessary to intensify the research work in following directions: a) to establish which species of tape worms occur among the population; to study their biology and also epidemiological properties of separate plerocercoids; b) to establish the natural foci of diphyllobothriosis and their epidemiological properties; c) to examine how various methods of preparing fish and its products in domestic conditions will influence the vitality of plerocercoids; d) to examine the effectiveness of prophylactic measures being applied to the natural foci of diphyllobothriosis.

Along with this research work the general health standard of the population must be further raised.

TURINYS

GECEVIČIŪTĖ S. Kuršių marių žuvyse parazituojančios Strigeidida būrio lervos ir jų epizootinė reikšmė 3
LENGVENYTĖ L. Kai kurie duomenys apie rugių, miežių ir kukurūzų nematodų fauną Lietuvos TSR 13
MUSTEIKAITĖ L., KAZLAUSKAS J., DANILEVIČIUS E. Šunų ir kačių žarnyno helmintofaunos klausimu 19
ŠLEPETIENĖ J. Lietuvos TSR daržovinių kultūrų nematodai 21
ŠLEPETIENĖ J. Dvi naujos nematodų rūšys iš Rhabditida būrio 30
ŠIVICKIS P. ir LIKEVIČIENĖ N. Žemėje gyvenanti dėlė Xerobdella lacomtei Frauenfeld, 1868 Lietuvos TSR teritorijoje 33
ALIŠAUSKAITĖ-KISELIENĖ V. Echinoparyphium aconiatum Dietz, 1909 vystymosi ciklas 35
ALIŠAUSKAITĖ-KISELIENĖ V. Apie fasciola hepatica vystymąsi gamtinėse Lietuvos TSR sąlygose 48
BIZIULEVIČIUS S. Apie askaridžių (Ascaris lumbricoides) ir plaukagalvių (Trichocephalus trichiurus) kiaušinių gyvybingumą komposto krūvose 68
LOGAČIOVAS E. D. Apie lyginamuosius histologinius tyrimus helmintologijoje 78
BUTKUS J. Apie juodsidabrių lapių toksokarozės ir uncinariozės paplitimą ir gydymą 81
ŠLEIKUS P. Avių monieziozės ekstensyvumo ir M. expansa bei M. benedeni intensyvumo dinamika Lietuvos TSR 91
BIZIULEVIČIUS S. ir KROTAS R. Difiliobotriozė ir opistorchozė Lietuvos respublikoje 97
PAULIUKONIS F. Būdai padidinti koprologinio (helmintoovoskopinio) nuoseklių praplovimų metodo efektyvumui ir tikslumui ir šio metodo pritaikymas kiekybiniams, fascioliozės tyrimams 99
ŠIURKUS T. Ūminiai chirurginiai žarnyno susirgimai dėl helmintozių 117
BUTKUS J. Juodsidabrių lapių prieauglio kraujo vaizdo kitimai sergant helmintozėmis 125
BARTNINKAS J. Diagnostinių antigenų, pagamintų iš gastrofilų lervų, pagrindinės savybės 147
CIBIRIENĖ I. Įgimta toksoplazmozė kaip viena iš komplikuoto žvairumo priežasčių 160
MOLIS S. Kai kurių skydablakių (Hemiptera-Heteroptera; Pentatomoidea) kanibalizmo reiškinių stebėjimas 181
ŠIURKUS T. Lambliozinių cholecistitų klausimu 193
RAUCKIS M. Parazitologinė ekspedicija Telšiuose 197
RAUCKIS M. Parazitologinė ekspedicija Kavarsko ir Ukmergės rajonuose 201
BIZIULEVIČIUS S. Pagrindiniai uždaviniai, kovojant su difiliobotrioze Pabaltijyje 216

CONTENTS

GECEVIČIŪTĖ S. Strigeidae larvae as fish parasites and their epizootic significance in the lagoon of Kuršių Marios 12
LENGVENYTĖ L. Some data on the ray, barley and maize nematode fauna in the Lithuanian SSR 14
MUSTEIKAITĖ L., KAZLAUSKAS J., DANILEVIČIUS E. On the intestinal helminths of dogs and cats 20
ŠLEPETIENĖ J. The nematodes of vegetables in the Lithuanian SSR 25
ŠLEPETIENĖ J. Two new nematode species from the order Rhabditida 30
SIVICKIS P. and LIKEVIČIENĖ N. Land leech Xerobdella lacomtei Frauenfeld 1868 in the Lithuanian Soviet republic 34
ALIŠAUSKAITĖ-KISELIENĖ V. Developmental cycle of Echinoparyphium aconiatum Dietz, 1909 42
ALIŠAUSKAITĖ-KISELIENĖ V. On the development of Fasciola hepatica in the natural conditions of the Lithuanian republic 49
BIZIULEVIČIUS S. On the vitality of ascaride (Ascaris lumbricoides) and whipworm (Trichocephalus trichiurus) eggs in the compost manure heaps 68
LOGATCHEV E. On the comparative-histological researches in helminthology 79
BUTKUS J. On the extension and the treatment of silver fox toxocarosis and uncinariosis 86
ŠLEIKUS P. Dynamics of sheep monieziasis (M. Expansa and M. Benedeni) intensity in the Lithuanian SSR 91
BIZIULEVIČIUS S. and KROTAS R. Diphyllobotriasis and opisthorchiasis in Lithuania 98
PAULIUKONIS F. The ways for increasing the diagnostic effect and precision of the coprological (helminthoovoscopic) method of subsequent washing and adaptation of this method in the quantitative investigations of fascioliasis 108
ŠIURKUS T. Surgical acute diseases of the intestine caused by helminthiasis 118
BUTKUS J. Blood picture changes in the silver fox cubs ill with helminthiasis 126
BARTNINKAS J. The main properties of the diagnostic antigens obtained from the Gastrophilus larvae 148
CIBIRIENĖ I. The congenital toxoplasmosis as one of direct causes complicated squint 161
MOLIS S. The observations on the cannibalism phenomena in the biology of some bugs (Hemiptera-Heteroptera; Pentatomidea) 183
ŠIURKUS T. On the lambliogenic cholecystitis 194
RAUCKIS M. Parasitological expedition in Telšiai 199
RAUCKIS M. Parasitological expedition in the districts Kavarskas and Ukmergė 204
BIZIULEVIČIUS S. Principal measures of control against diphyllobothriosis in the Soviet Baltic states 216

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕЦЕВИЧЮТЕ С. Личинки сосальщиков отр. Strigeidida паразитирующие в рыбных заливах Куршю Марес и их эпизоотическое значение 11
ЛЕНГВЕНИТЕ Л. Некоторые данные о нематодофауне ржи, ячменя и кукурузы в Литовской ССР 14
МУСТЕЙКАЙТЕ Л., КАЗЛАУСКАС Ю., ДАНИЛЯВИЧЮС Э. К вопросу гельминтофауны кишечника собак и кошек 17
ШЛЕПЕТЕНЕ Ю. Нематоды овощных культур Литовской ССР 25
ШЛЕПЕТЕНЕ Ю. Два новые вида нематод из отряда Rhabditida 27
ШИВИЦКИС П., ЛИКЯВИЧЕНЕ Н Наземная пиявка Xerobdelia lacomtei Frauenfeld, 1863 в территории Литовской ССР 34
АЛИШАУСКАЙТЕ-КИСЕЛЕНЕ В. К вопросу цикла развития Echinoparyphium aconiatum Dietz, 1909 41
АЛИШАУСКАЙТЕ-КИСЕЛЕНЕ В. К вопросу развития Fasciola hepatica в природных условиях Литовской ССР 46
БИЗЮЛЯВИЧЮС С. К вопросу о жизнеспособности яиц аскарид (Ascaris lumbricoides) и власоглавов (Trichocephalus trichiurus) в компостных кучах 51
ЛОГАЧЕВ Е. К вопросу о сравнительно-гистологических исследованиях в гельминтологии 71
БУТКУС Ю. К вопросу распространения и лечения токсокароза и унцинариоза серебристо-черных лисиц 85
ШЛЕЙКУС П. Динамика экстенсивности мониезиоза овец и интенсивности M. Expansa и M. Benedeni в Литовской ССР 89
БИЗЮЛЯВИЧЮС С., КРОТАС Р. К вопросу о распространении дифиллоботриоз и описторхоза в Литовской республике 93
ПАУЛЮКОНИС Ф. Пути увеличения эффективности и точности копрологического (гельминтоовоскопического) метода последовательных промываний и приспособление этого метода для количественных исследований фасциолеза .. 106
ШЮРКУС Т. Острые хирургические заболевания кишечника вызванные гельминтозами 111
БУТКУС Ю. И. Изменения картины крови у молодняка серебристо-черных лисиц при гельминтозах 119
БАРТИНИНКАС И. Основные свойства диагностических антигенов из личинок гастрофилов 129
ЧИБИРЕНЕ И. Врожденный токсоплазмоз одна из причин осложненного косоглазия 151
МОЛИС С. Наблюдения над каннибализмом и некоторых щитников (Hemiptera-Heteroptera; Pentatomoidea) 163
ШЮРКУС Т. К вопросу лямблиозных холециститов 185
РАУЦКИС М. Паразитологическая экспедиция в Тельшяи 198
РАУЦКИС М. Паразитологическая экспедиция в Каварском и Укмергском районах 203
БИЗЮЛЯВИЧЮС С. Основные задачи борьбы с дифиллоботриозом в Прибалтике 207

Kansas State Library
Rec. No. 140